Instruction
Manual

LA450G形
水質汚濁負荷量演算器

IM 12K01E02-01

YOKOGAWA
横河電機株式会社

IM 12K01E02-01
初版

はじめに

本書はLA450形水質汚濁負荷量演算器の仕様，設置，運転，保守等について説明しています。正しくご使用していただくため，本取扱説明書をご一読くださるようお願いいたします。

Media No. IM 12K01E02-01
1st Edition : Feb. 2002(YK)
All rights reserved. Copyright © 2002 Yokogawa Electric Corporation

◆　本機器を安全にご使用いただくために

(1)　本書に対するご注意

■本書は，最終ユーザまでお届けいただきますようお願いいたします。
■本書の内容は，将来予告なしに変更することがあります。
■本書の内容を無断で転載，複製することは禁止されています。
■本書は，お客様の特定目的への適合などについて保証するものではありません。
■本書の内容に関しては万全を期していますが，万一ご不審の点や誤りなどお気づきのことがありましたら，裏表紙に記載の当社各営業拠点またはご購入の代理店までご連絡ください。
■特別仕様につきましては記載されておりません。機能・性能上とくに支障がないと思われる仕様変更，構造変更，および使用部品の変更につきましては，その都度の本書改訂が行われない場合がありますのでご了承ください。
■このマニュアルで指定していない方法で使用すると。本機器の保護機能が損なわれることがあります。

(2)　安全性および改造に関するご注意

■人体および本計器または本計器を含むシステムの保護・安全のため，本計器を取扱う際は，本書の安全に関する指示事項に従ってください。なお，これらの指示事項に反する扱いをされた場合，当社は安全性を保証しかねます。
■本製品および本書では，安全に関する次のようなシンボルマークとシグナル用語を使用しています。

■ シンボルマークについて

本書は説明する内容により，以下のようなシンボルマークを使用しています。

危険 …感電事故など，取扱者の生命や身体に危険が及ぶ恐れがある場合に，その危険を避けるための注意事項を記述してあります。

警告 …ソフトウェアやハードウェアを損傷したり，システムトラブルになる恐れがある場合に，注意すべきことがらを記述してあります。

注意 …操作や機能を知る上で，注意すべきことがらを記述してあります。

補足 …説明を補足するためのことがらを記述してあります。

参照 …参照すべき項目やページなどを記述してあります。

…“ 保護接地端子 ”を示しています。

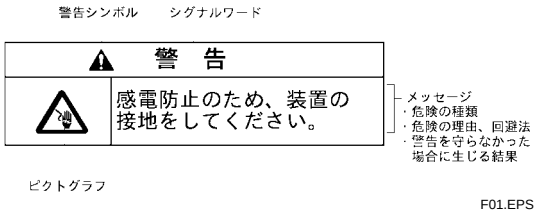
…“ 機能用接地端子 ”を示しています。（保護接地端子として使用しないでください）

…“ 交流 ”を意味します。

■警告ラベルの紹介

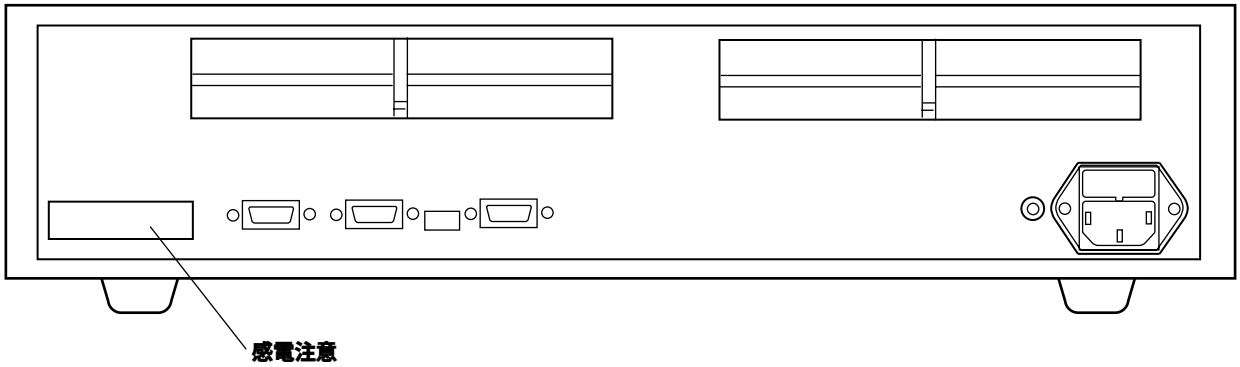
●製品に使用している警告ラベルは次の感電注意ラベルです。

・感電注意ラベル



F01.EPS

■警告ラベルの貼り付け位置



装置裏面

F02.EPS

■ 本取扱説明書で使用する固有の表記について

本取扱説明書では，操作キーや表示部に表示される内容，製品に表記されている内容を本文中などで具体的に説明する場合は，原則として次のように表します。

●操作ボタン，表示部の表示内容

操作ボタンは［ ］で示します。　（例：［**データ呼出し**］）

表示内容は『 』あるいは「」で示します。

（例：メッセージ表示→『タンイ』）

◆ ご注意

●仕様の確認

機器がお手元に届いたら，丁寧に開梱し，輸送時の損傷がないことを点検ください。また，本器は，指定された仕様になっています。念のため，ご指定通りの仕様であること，付属品に不足のないことを確認してください。仕様の確認は，ネームプレートに記載してある形名コードで行います。形名コードは，2章 仕様をご参照ください。

●運転パラメータの検討

入手したままの状態で作動させたとき，「LA450G形水質汚濁負荷量演算器」は，工場出荷時に設定された運転パラメータ（初期データ：5.2設定内容と初期値を参照）による動作をします。

測定を開始する前に，初期データが運転条件に適合しているか確認してください。そして，必要があれば，ご希望の動作をするように設定し直してください。設定データの検討には，5章をご参照ください。運転パラメータを設定し直した場合は，変更データをメモしておくことをお奨めします。（10. 資料も事前にお読みください。）

◆ 納入後の保証について

■保証の期間は，ご購入時に当社よりお出しした見積書に記載された期間とします。保証サービスは，当社の規定に従い対処致します。当社が定める地域以外における出張修理対象製品の修理は，保証期間中においても技術者派遣費が有料となります。

■次のような場合には，保証期間内でも修理が有料となります。

・取扱説明書などに記載されている保証対象外部品の故障の場合。
・当社が供給していないソフトウェア，ハードウェア，または補用品の使用による故障の場合。
・お客様の不適当なまたは不十分な保守による場合。
・当社が認めていない改造，酷使，誤使用または誤操作による故障の場合。
・納入後の移設が不適切であったための故障または損害の場合。
・指定外の電源（電圧，周波数）使用または電源の異常による故障の場合。
・当社が定めた設置場所基準に適合しない場所での使用，および設置場所の不適当な保守による故障の場合。
・火災，地震，風水害，落雷，騒動，暴動，戦争行為，放射線汚染，およびその他天災地変などの不可抗力的事故による故障の場合。

■当社で取り扱う製品は，ご需要先の特定目的に関する整合性の保証はいたしかねます。また，そこから生じる直接的，間接的損害に対しても責任を負いかねます。

■当社で取り扱う製品を組み込みあるいは転売される場合は，最終需要先における直接的，間接的損害に対しては責任を負いかねます。

■製品の保守，修理用部品の供給期間は，その製品の製造中止後5年間とさせていただきます。本製品の修理については取扱説明書に記載されている最寄の事業所へお問い合わせください。

目　　次

はじめに i
◆ 本機器を安全にご使用いただくために ii
◆ ご注意 iv
◆ 納入後の保証について iv

1 概要とシステム 1-1
1.1 概 要 1-1
1.2 装置の構成 1-2
1.3 各部の説明 1-3
1.3.1 前面パネル 1-3
1.3.2 裏面パネル 1-4
1.4 オプションについて 1-4
1.5 標準付属品 1-4

2 設 置 2-1
2.1 設置のフロー 2-1
2.2 設置の注意 2-1
2.3 据え付け方法 2-2
2.4 外形寸法 2-3
2.5 外部結線図 2-4
2.5.1 機器間結線図COD計／UV計，全窒素・全りん計，流量計の場合：測定点数（アナログ入力点数）4点「-1」の機器間結線例 2-4
2.5.2 外部結線端子図（「-1」アナログ入力点数4点の場合） 2-5
2.5.3 外部結線端子図（「-2」アナログ入力点数8点の場合） 2-6

3 準 備 3-1
3.1 通常運転までのフロー 3-1
3.2 電源の投入 3-2
3.3 プリンタ用紙のセット 3-2

4 操 作 4-1
4.1 操作フロー 4-1
4.2 各モードの説明 4-2
4.2.1 メインモード 4-2
4.2.2 設定モード 4-3
4.2.3 メモリモード 4-4
4.2.4 印刷モード 4-5

5 設 定 5-1
5.1 設定モードフロー 5-1
5.2 設定内容と初期値 5-2
5.2.1 カレンダーの設定 5-3
5.2.2 水質換算式 5-4
5.2.3 負荷量上限値 5-4
5.2.4 印刷設定 5-4
5.2.5 入出力設定 5-5
5.2.6 条件設定 5-11

6 外部入出力 6-1
6.1 入力形態 6-1
6.1.1 アナログ信号入力 6-1
6.1.2 接点信号入力 6-1
6.2 出力形態 6-3
6.2.1 アナログ信号出力 6-3
6.2.2 接点信号出力 6-3

7 テレメータ出力(オプション仕様) 7-1
7.1 データ伝送時刻 7-1
7.2 出力方式 7-1
7.3 出力形式 7-1
7.4 出力フォーマット 7-2
7.4.1 標準フォーマット仕様(B仕様) 7-2
7.4.2 愛知県フォーマット仕様(D仕様) 7-4
7.4.3 大阪府フォーマット仕様(F仕様) 7-7

8 メンテナンス 8-1
8.1 日常点検・保守 8-1
8.1.1 ファンフィルタの清掃 8-1
8.2 電源ヒューズの交換 8-2
8.3 部品交換周期 8-3

9 トラブルシューティング 9-1
9.1 アラームの種類と対処方法 9-1
9.2 アラームが発生しないトラブルの対処方法 9-2

10 資 料 10-1
10.1 演算について 10-1
10.1.1 測定データの指定計測法濃度への換算 10-1
10.1.2 時報，日報の演算方法 10-3
10.2 演算結果のまるめかた 10-5
10.3 時報・日報作成とデータ欠測 10-6
10.3.1 水質計がUV計のとき 10-6
10.3.2 水質計がCOD計，TOC計，TOD計，TN計，TP計のとき 10-7
10.3.3 時報，日報の印字例 10-8
10.4 各警報と時報処理 10-10
10.4.1 水質計がUV計のとき 10-10
10.4.2 水質計がCOD計，TOC計，TOD計，TN計，TP計のとき 10-10
10.5 欠測時報と日報処理 10-11
10.6 演算器の停電について 10-11
10.7 テレメータ時刻修正と時報処理(オプション仕様) 10-11
10.8 アナログ出力 10-12
10.8.1 出力値のフルスケール設定 10-12
10.8.2 データ出力時刻 10-13
10.8.3 欠測データの出力，データクリア時と停電復帰後の出力 10-13
10.9 警報と測定値無効について 10-14
10.9.1 警報信号の種類 10-14
10.9.2 警報出力の種類 10-15
10.9.3 測定値無効条件 10-16
10.10 データ処理補足 10-18

11 仕様 11-1
11.1 標準仕様 11-1
11.2 特性 11-3
11.3 製品形名・MSコード 11-3
◆ 取扱説明書 改版履歴 1

1　概要とシステム

1.1　概 要

本負荷量演算器LA450Gは，第5次総量規制に対応した負荷量演算器です。
LA450G 1台で従来のUV計，COD計，TOC計，TOD計，全りん計，全窒素計の測定値と流量を取り込み，水質の汚濁負荷量演算が可能になります。
入力点数は，標準で4点，オプションで最大8点まで取り込み可能です。
演算したデータは，プリンタ印字，アナログ出力，警報出力，テレメータ通信などの出力ができます。
主な機能の内容は次のとおりです。

演算機能による演算内容

- **UV計,COD計,TOC計,TOD計+LA450G**
  指定計測法COD濃度への換算
- **全窒素計(TN計)+LA450G**
  指定計測法TN濃度への換算
- **全りん計(TP計)+LA450G**
  指定計測法TP濃度への換算
- **流量計+UV計,COD計,TOC計,TOD計+LA450G**
  時間排水量，時間平均COD濃度，日排水量，日平均COD濃度，日負荷量
- **流量計+全窒素計(TN計)+LA450G**
  時間排水量，時間TN濃度，日排水量，日平均TN濃度，日負荷量
- **流量計+全りん計(TP計)+LA450G**
  時間排水量，時間TP濃度，日排水量，日平均TP濃度，日負荷量

時報，日報の印字

測定データおよび計測装置の状態情報によって負荷量の時報，日報を印字します。

データメモリ

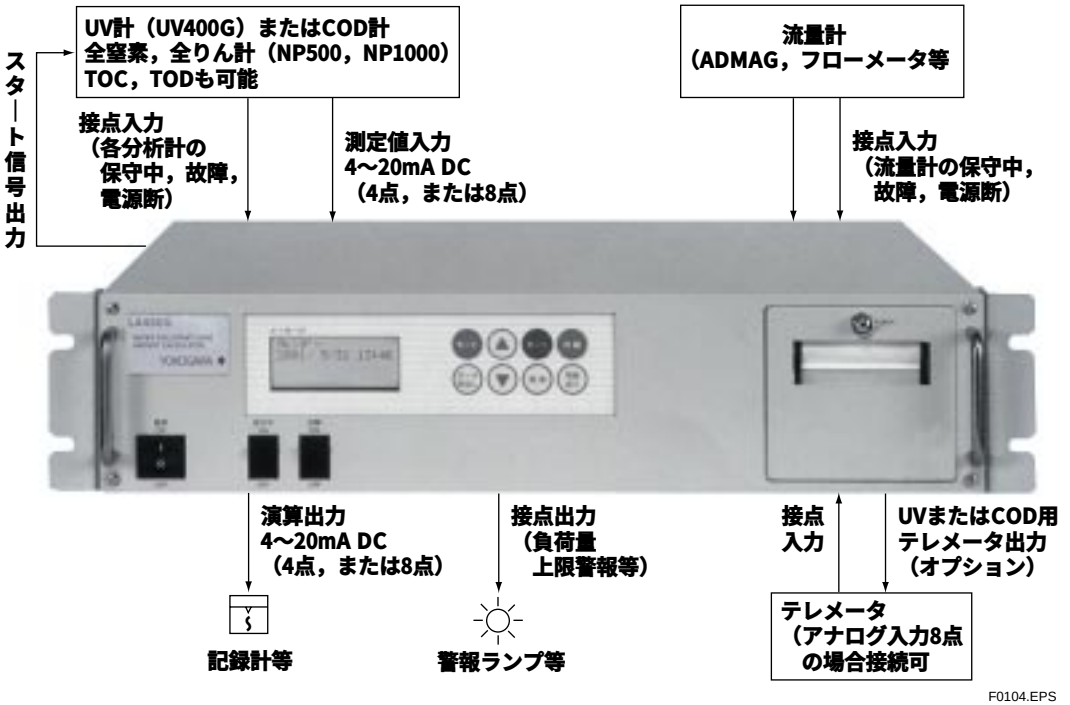
測定データ，計測装置の状態情報および演算結果を内部メモリに最大2ヵ月分自動保存します。

通信機能

テレメータ通信が可能です。

1.2 装置の構成

装置の構成は以下のとおりです。



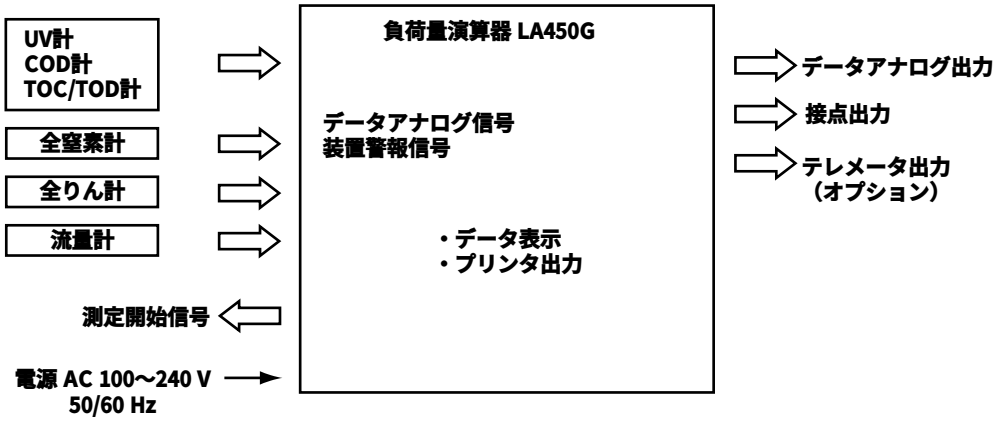
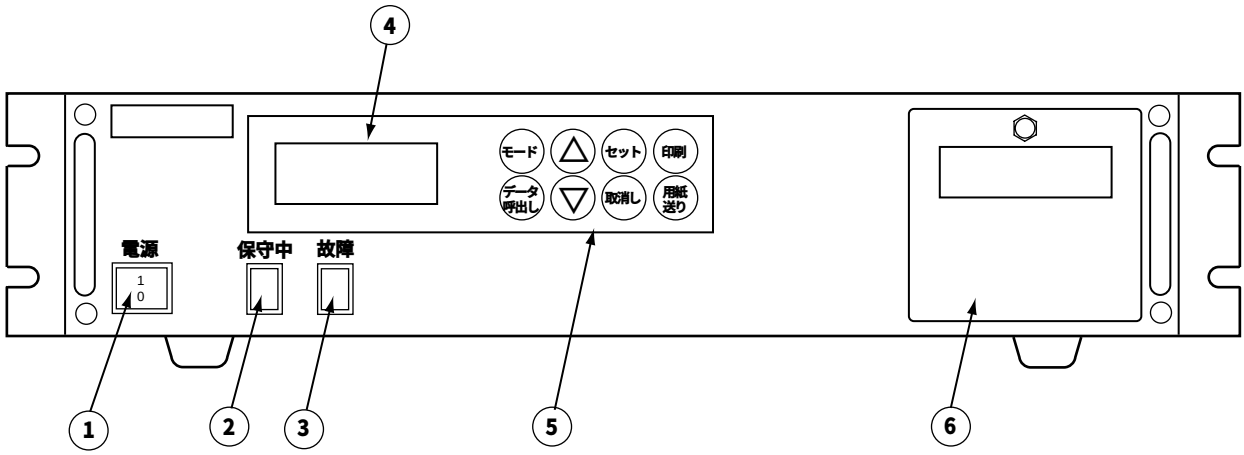


図1.1　システム構成，および処理の流れ

1.3 各部の説明

1.3.1 前面パネル

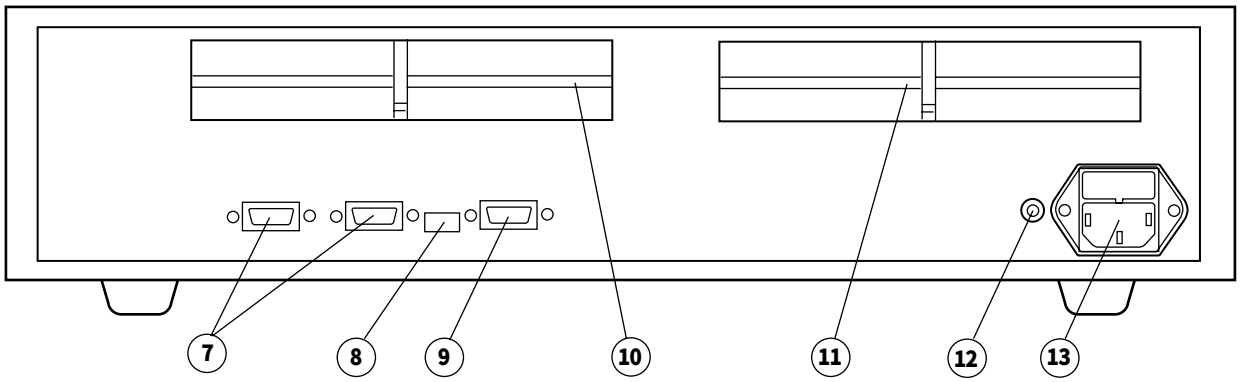


番号	名称		内容
1	電源スイッチ		主電源のON/OFFスイッチです。
2	保守中スイッチ		演算器保守中のON/OFFです。
3	故障スイッチ		演算器故障のON/OFFスイッチです。
4	表示部		16文字4行のメッセージ液晶表示部です（バックライト付き）。
5	操作キー		操作用８キーです。
	モード	モードキー	モード（測定，設定など）を変更する。
	データ呼出し	データ呼出しキー	メモリモードを呼び出す。
	▲	UPキー	メニューのアップや設定値を上げる。
	▼	DOWNキー	メニューのダウンや設定値を下げる。
	セット	セットキー	メニューのセットや，数値をセットする。
	取消	取消キー	メニューの取り消しや，設定データを取り消す。
	印刷	印刷キー	設定値の印刷や，メモリデータをプリンタに印刷する。
	用紙送り	用紙送りキー	プリンタ用紙の用紙送りをする。
6	プリンタ部		測定データや設定値，メモリデータを印字する32桁サーマルプリンタです。（用紙巻取り機能付き）

F0102.EPS

図1.2　前面パネルの構成

1.3.2 裏面パネル



番号	名称	内容
⑦	RS-485	RS-485コネクタです。
⑧	ディップスイッチ	RS-232C, RS-485の内部設計スイッチです。すべてOFFとします。
⑨	RS-232C	RS232Cコネクタです。
⑩	端子台	分析装置等接続用入出力端子台です。
⑪	端子台	分析装置等接続用入出力端子台です（オプション仕様）
⑫	アースターミナル	接地用の端子です。
⑬	電源インレット	AC電源のインレットです。中にタイムラグヒューズ（3.15A）が入っています。

F0103.EPS

図1.3　裏面パネルの構成

1.4 オプションについて

本製品は標準仕様とオプション仕様があります。主な違いは以下のとおりです。

表1.1　オプション入出力

	標準仕様（測定点数「-1」を選択）	オプション仕様（測定点数「-2」を選択）
アナログ入力点数	4点	8点
アナログ出力点数	4点	8点
テレメータ入出力	なし	あり
接点入力	12点	24点

T0101.EPS

1.5 標準付属品

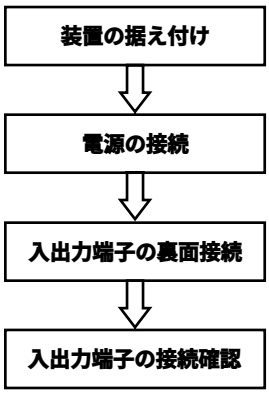
表1.2　標準付属品

LA450G 標準付属品		
内訳	数量	部品番号
・ヒューズ（3.15 Aタイムラグヒューズ）	1個	K9619AA
・標準パネルマウント取付金具	1式	K9619AC
・プリンタ記録紙（58 mm×25m，5巻入り）	1箱	K9430HC
・取扱説明書	1部	IM12K01E02-01
・ACケーブル	1本	K9619AB

T0102.EPS

2　設置

2.1　設置のフロー



F0201.EPS

図2.1　設置フロー

2.2　設置の注意

設置条件

- 使用条件に見合うところに設置してください。
  使用条件：屋内で環境温度 0～40℃，相対湿度 85%以下の結露しないとこと
- 直射日光の当たらない，温度変化の少ないところを選んでください。
- ほこり，腐食性ガスのないところを選んでください。
- 振動の激しいところまたは受け易いところは避けてください。
- 強力な磁力線，電界，高周波の発生源から離して設置してください。

ユーティリティ

- 電源　AC 100～240 V±10%，電源容量 1000 VA以上

2.3　据え付け方法

警　　告

感電注意：裏面パネルのアースターミナルに接地導線を接続し，D種接地（100Ω以下）してください。
感電防止のため，装置の接地をしてください。
ただし，接地はガス管などのような危険な箇所には絶対にしないでください。

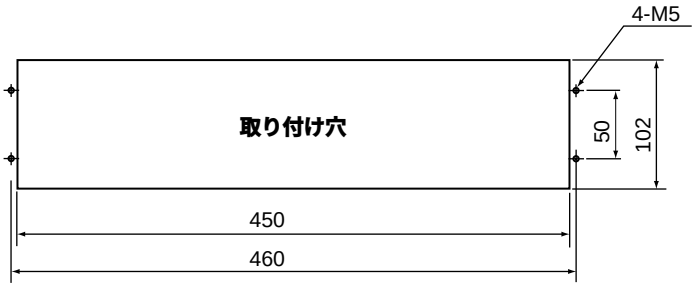
パネル，ラックマウントの場合

1. 装置のゴム足(4ヵ所)をはずします。

2. 両側面にブラケットを，付属のM4サラネジで取り付けます。

F0202.EPS

3. パネル，ラックに装置を取り付けます。



[単位：mm]

F0203.EPS

図2.2　パネルマウント時のパネルカット図

据え置きの場合

水平な台に置いてください。

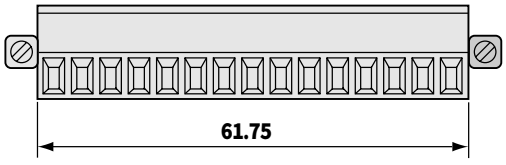
電源の接続

電源供給にはアース端子付きコンセントを使用し，確実に接地してください。

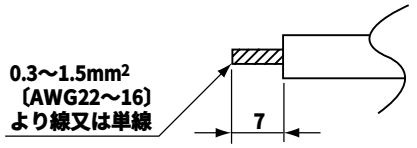
入出力配線

入出力配線は，本体裏面の端子台から行ってください。
長距離配線をする場合には，電線管などを使用することをおすすめします。

端子台



電線端末処理

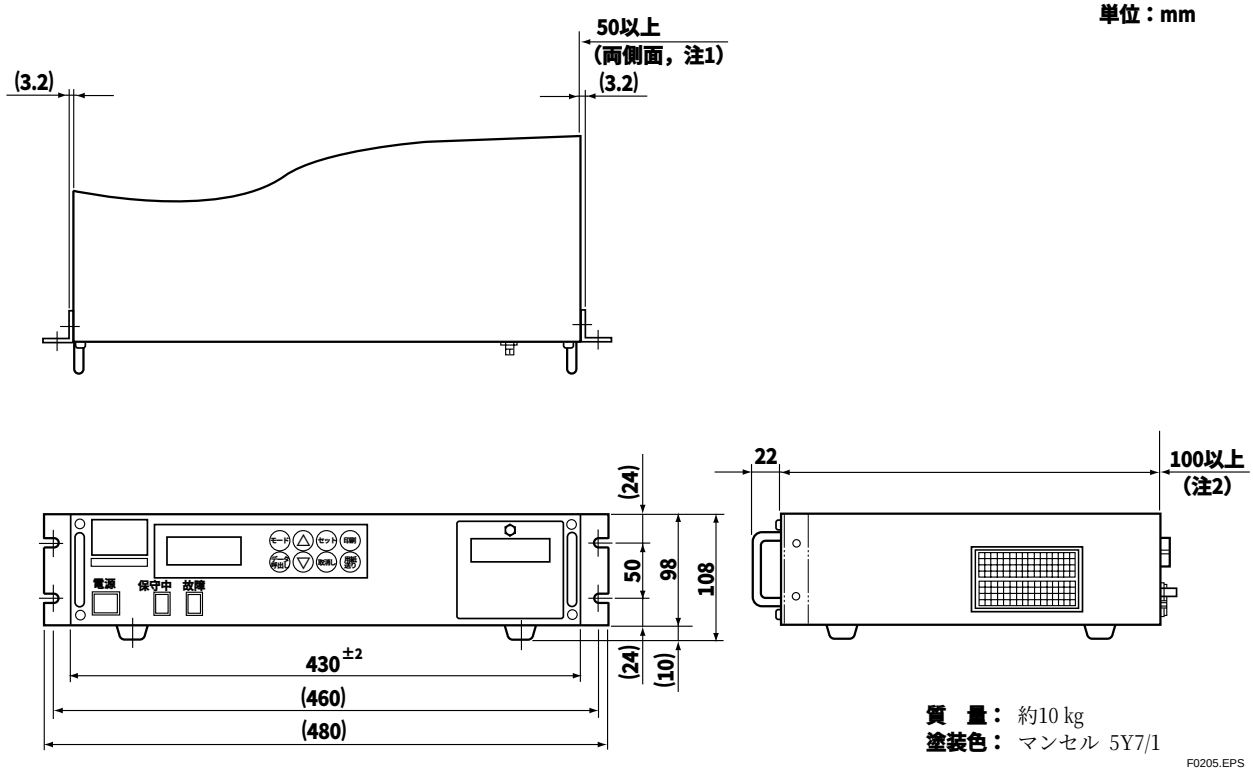


(単位：mm)

F0204.EPS

2.4 外形寸法

単位：mm



質　量： 約10 kg
塗装色： マンセル 5Y7/1

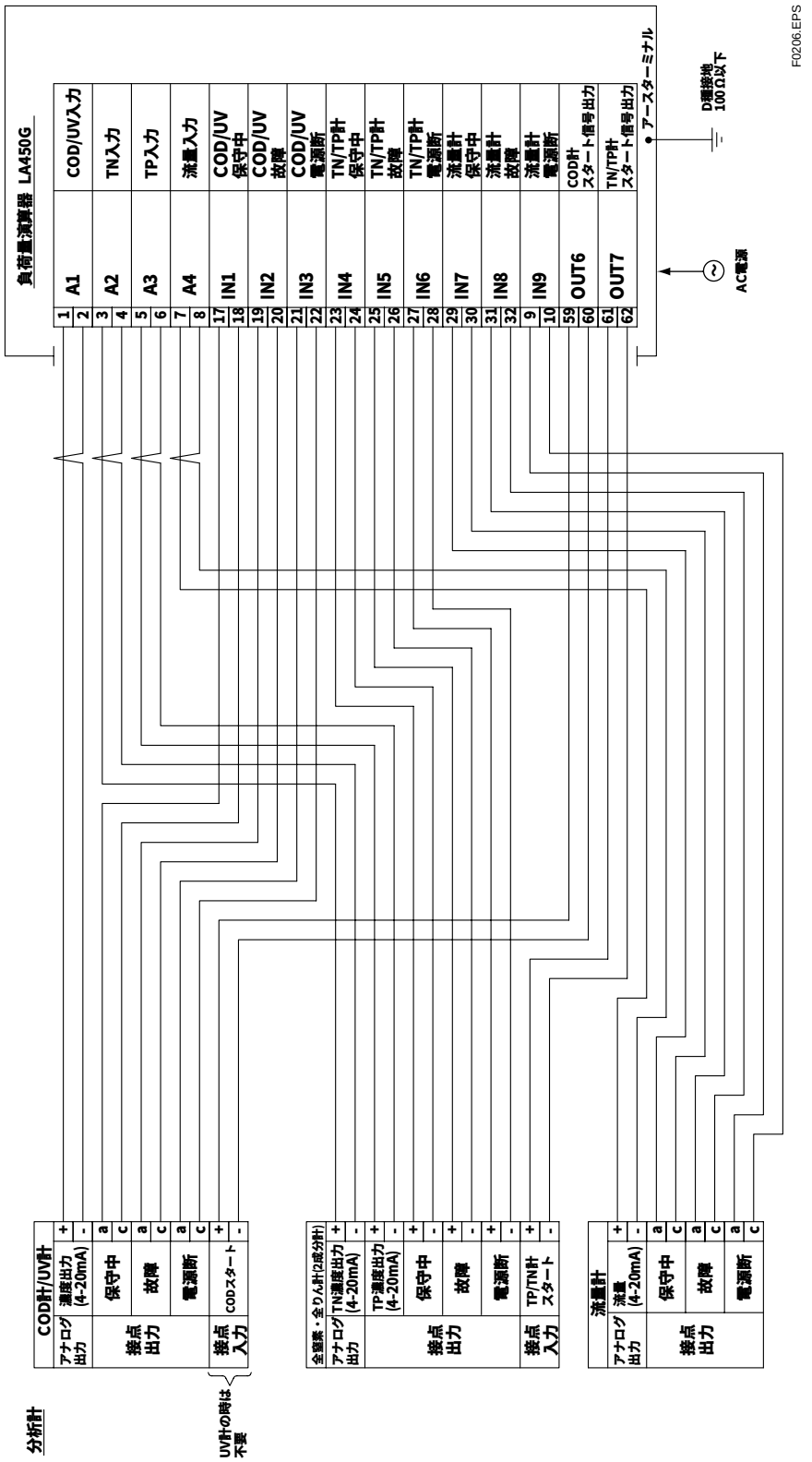
F0205.EPS

注　　意

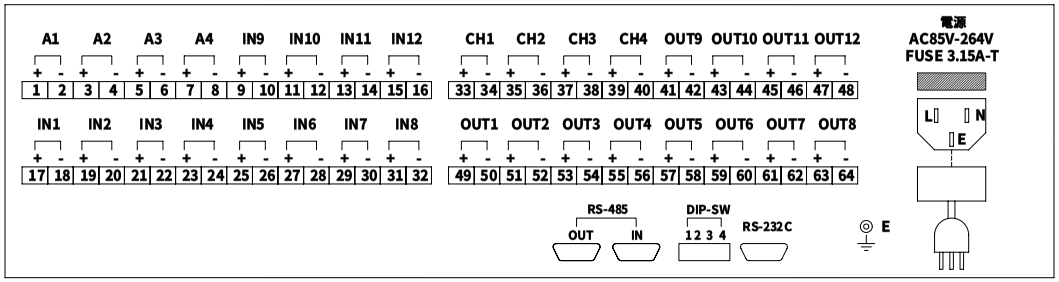
1. 本器は，据え置きタイプですが，パネルマウントされる場合は，付属のゴムアシを取り外し，パネルブラケットを取付けてください。
2. 側面のフィルタ部の通気が可能なように設置状態で図（注1）に示す通気スペースを必ず確保してください。
3. 背面のコネクタ接続が可能なように設置状態が100mm以上，（注2）に示す。配線スペースを必ず確保して下さい。

2.5 外部結線図

2.5.1 機器間結線図COD計／UV計，全窒素・全りん計，流量計の場合：測定点数（アナログ入力点数）4点「-1」の機器間結線例



裏面パネル図



端子説明

端子No.	信号名称	分類	規格
1	+A1	アナログ信号入力	A
2	-A1		
3	+A2	アナログ信号入力	A
4	-A2		
5	+A3	アナログ信号入力	A
6	-A3		
7	+A4	アナログ信号入力	A
8	-A4		
9	+IN9	接点信号入力	B
10	-IN9		
11	+IN10	接点信号入力	B
12	-IN10		
13	+IN11	接点信号入力	B
14	-IN11		
15	+IN12	接点信号入力	B
16	-IN12		

端子No.	信号名称	分類	規格
17	+IN1	接点信号入力	B
18	-IN1		
19	+IN2	接点信号入力	B
20	-IN2		
21	+IN3	接点信号入力	B
22	-IN3		
23	+IN4	接点信号入力	B
24	-IN4		
25	+IN5	接点信号入力	B
26	-IN5		
27	+IN6	接点信号入力	B
28	-IN6		
29	+IN7	接点信号入力	B
30	-IN7		
31	+IN8	接点信号入力	B
32	-IN8		

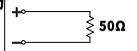
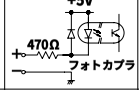
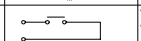
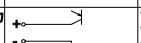
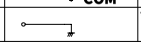
端子No.	信号名称	分類	規格
33	+CH1	アナログ信号出力	D
34	-CH1		
35	+CH2	アナログ信号出力	D
36	-CH2		
37	+CH3	アナログ信号出力	D
38	-CH3		
39	+CH4	アナログ信号出力	D
40	-CH4		
41	OUT9	接点信号出力	C
42			
43	OUT10 (演算器保守中)	接点信号出力	C
44			
45	OUT11 (演算器故障)	接点信号出力	C
46			
47	OUT12 (演算器電源断)	接点信号出力	C
48			

端子No.	信号名称	分類	規格
49	OUT1	接点信号出力	C
50			
51	OUT2	接点信号出力	C
52			
53	OUT3	接点信号出力	C
54			
55	OUT4	接点信号出力	C
56			
57	OUT5	接点信号出力	C
58			
59	OUT6	接点信号出力	C
60			
61	OUT7	接点信号出力	C
62			
63	OUT8	接点信号出力	C
64			

電源入力	
コネクターNo.	信号名称
L	L AC 85 V～264 V
N	N 最大80 VA
E	E (D種接地 100Ω以下)

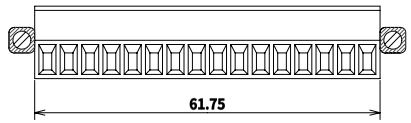
電源ケーブル(約2 m)付。(AC 100V用)

信号規格

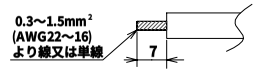
規格信号	信号分類	入出力回路	規格
A	アナログ信号入力		*DC4～20mA 電流信号入力 *絶縁型入力回路 *絶対最大定格40mA
B	接点信号入力		*無電圧a接点信号入力 (オープンコレクタ可) *絶縁型入力（(-)側共通） *ON抵抗最大200Ω *開放電圧 DC5V *短絡電流 最大10mA
C	接点信号出力		*接点定格 DC24V 0.1A *a接点出力
D	アナログ信号出力		*DC4～20mA 電流信号出力 *絶縁型出力(COM共通) *負荷抵抗5～500Ω
E	シャーシアース		*信号シールド用アース (各Eは，内部にて接続済み)

入出力タイミング

端子台形状



電線端末処理

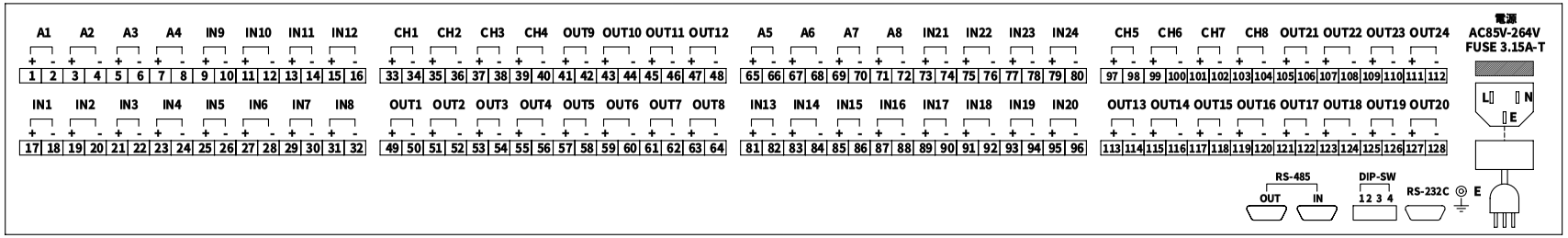


（注） 端子台での結線は必ず0.3～1.5mm²(AWG22～16)の電線を使用して下さい。
空端子は内部で結線されていますので使用しないでください。

F0207.EPS

2.5.3 外部結線端子図（「-2」アナログ入力点数8点の場合）

裏面パネル図



端子説明

端子No.	信号名称	分類	規格
1	A1 (+)	アナログ信号入力	A
2	A1 (-)		
3	A2 (+)	アナログ信号入力	A
4	A2 (-)		
5	A3 (+)	アナログ信号入力	A
6	A3 (-)		
7	A4 (+)	アナログ信号入力	A
8	A4 (-)		
9	IN9 (+)	接点信号入力	B
10	IN9 (-)		
11	IN10 (+)	接点信号入力	B
12	IN10 (-)		
13	IN11 (+)	接点信号入力	B
14	IN11 (-)		
15	IN12 (+)	接点信号入力	B
16	IN12 (-)		

端子No.	信号名称	分類	規格
49	OUT1	接点信号出力	C
50			
51	OUT2	接点信号出力	C
52			
53	OUT3	接点信号出力	C
54			
55	OUT4	接点信号出力	C
56			
57	OUT5	接点信号出力	C
58			
59	OUT6	接点信号出力	C
60			
61	OUT7	接点信号出力	C
62			
63	OUT8	接点信号出力	C
64			

端子No.	信号名称		分類	規格
97	CH5 (+)		アナログ信号出力	D
98	CH5 (-)			
99	CH6 (+)		アナログ信号出力	D
100	CH6 (-)			
101	CH7 (+)		アナログ信号出力	D
102	CH7 (-)			
103	CH8 (+)		アナログ信号出力	D
104	CH8 (-)			
105	OUT21	STB	テレメータ用*1) 信号出力	C
106		COM		
107	OUT22		未使用	—
108				
109	OUT23		未使用	—
110				
111	OUT24		接点信号出力	C
112				

端子No.	信号名称	分類	規格
17	IN1 (+)	接点信号入力	B
18	IN1 (-)		
19	IN2 (+)	接点信号入力	B
20	IN2 (-)		
21	IN3 (+)	接点信号入力	B
22	IN3 (-)		
23	IN4 (+)	接点信号入力	B
24	IN4 (-)		
25	IN5 (+)	接点信号入力	B
26	IN5 (-)		
27	IN6 (+)	接点信号入力	B
28	IN6 (-)		
29	IN7 (+)	接点信号入力	B
30	IN7 (-)		
31	IN8 (+)	接点信号入力	B
32	IN8 (-)		

端子No.	信号名称	分類	規格
65	A5 (+)	アナログ信号入力	A
66	A5 (-)		
67	A6 (+)	アナログ信号入力	A
68	A6 (-)		
69	A7 (+)	アナログ信号入力	A
70	A7 (-)		
71	A8 (+)	アナログ信号入力	A
72	A8 (-)		
73	IN21 (+)	接点信号入力	B
74	IN21 (-)		
75	IN22 (+)	接点信号入力	B
76	IN22 (-)		
77	IN23 (+) (時刻修正入力)	接点信号入力	B
78	IN23 (-)		
79	IN24 (+) (テレメータ伝送要求)	接点信号入力	B
80	IN24 (-)		

端子No.	信号名称		分類	規格
113	OUT13	B0	テレメータ用*1) 信号出力	C
114		COM		
115	OUT14	B1		
116		COM		
117	OUT15	B2		
118		COM		
119	OUT16	B3		
120		COM		
121	OUT17	B4		
122		COM		
123	OUT18	B5		
124		COM		
125	OUT19	B6		
126		COM		
127	OUT20	PAR		
128		COM		

端子No.	信号名称	分類	規格
33	CH1 (+)	アナログ信号出力	D
34	CH1 (-)		
35	CH2 (+)	アナログ信号出力	D
36	CH2 (-)		
37	CH3 (+)	アナログ信号出力	D
38	CH3 (-)		
39	CH4 (+)	アナログ信号出力	D
40	CH4 (-)		
41	OUT9	接点信号出力	C
42			
43	OUT10 (演算器保守中)	接点信号出力	C
44			
45	OUT11 (演算器故障)	接点信号出力	C
46			
47	OUT12 (演算器電源断)	接点信号出力	C
48			

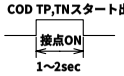
端子No.	信号名称	分類	規格
81	IN13 (+)	接点信号入力	B
82	IN13 (-)		
83	IN14 (+)	接点信号入力	B
84	IN14 (-)		
85	IN15 (+)	接点信号入力	B
86	IN15 (-)		
87	IN16 (+)	接点信号入力	B
88	IN16 (-)		
89	IN17 (+)	接点信号入力	B
90	IN17 (-)		
91	IN18 (+)	接点信号入力	B
92	IN18 (-)		
93	IN19 (+)	接点信号入力	B
94	IN19 (-)		
95	IN20 (+)	接点信号入力	B
96	IN20 (-)		

信号規格

規格信号	信号分類	入出力回路	規格
A	アナログ信号入力	50Ω	*DC4～20mA 電流信号入力 *絶縁型入力回路 *絶対最大定格40mA
B	接点信号入力	+5V, 470Ω, フォトカプラ	*無電圧a接点信号入力 (オープンコレクタ可) *絶縁型入力(-)側共通) *ON抵抗最大200Ω *開放電圧 DC5V *短絡電流 最大10mA
C	接点信号出力		*接点定格 DC24V 0.1A *a接点出力 *1)テレメータ用のCOMは内部で接続しています。
D	アナログ信号出力	COM	*DC4～20mA 電流信号出力 *絶縁型出力(COM共通) *負荷抵抗5～500Ω
E	シャーシアース		*信号シールド用アース (各Eは，内部にて接続済み)

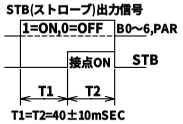
入出力タイミング

COD TP,TNスタート出力信号

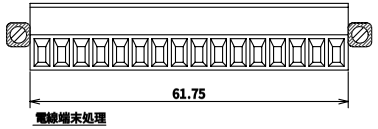


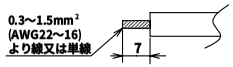
時刻修正入力信号

STB(ストローブ)出力信号



端子台形状





(注) 端子台での結線は必ず0.3～1.5mm² (AWG22～16)の電線を使用して下さい。
空端子は内部で結線されていますので使用しないでください。

電源入力

コネクターNo.	信号名称
L	L, N AC 85 V～264 V
N	最大80 VA
E	E (D種接地 100Ω以下)

電源ケーブル(約2 m)付。(AC 100V用)

F0208.EPS

3　準備

3.1　通常運転までのフロー

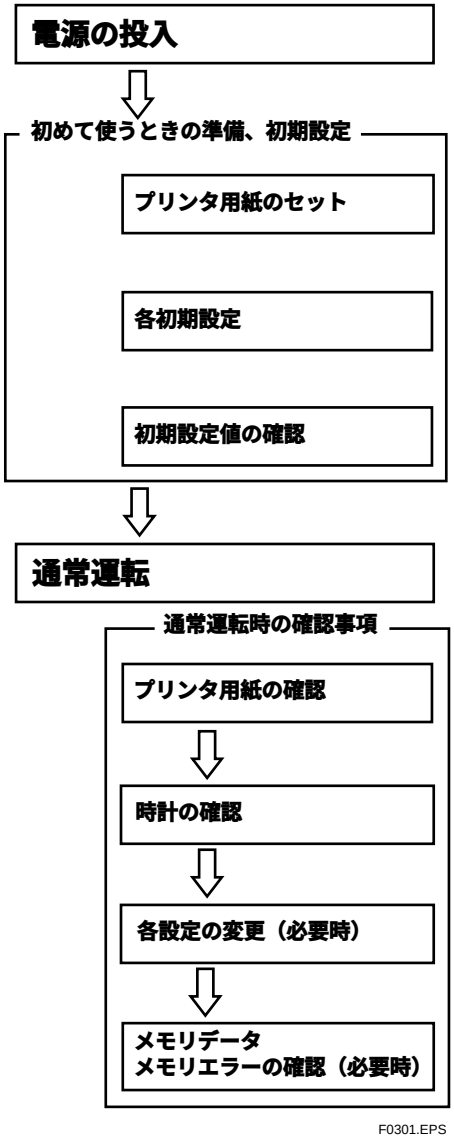
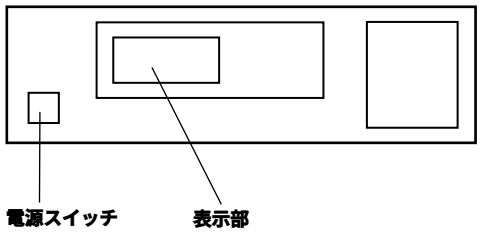


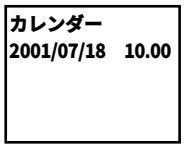
図3.1　通常運転までのフロー

3.2 電源の投入

電源スイッチをONすると電源が入ります。電源が入ると表示部のバックライトが点灯し，数秒間の初期画面表示の後，カレンダー表示になります。

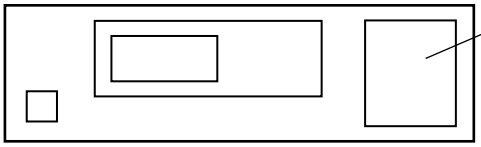


カレンダー表示



F0302.EPS

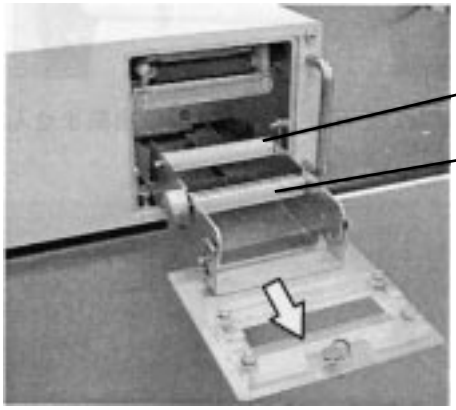
3.3 プリンタ用紙のセット



プリンタ用紙を下記にしたがってセットしてください。

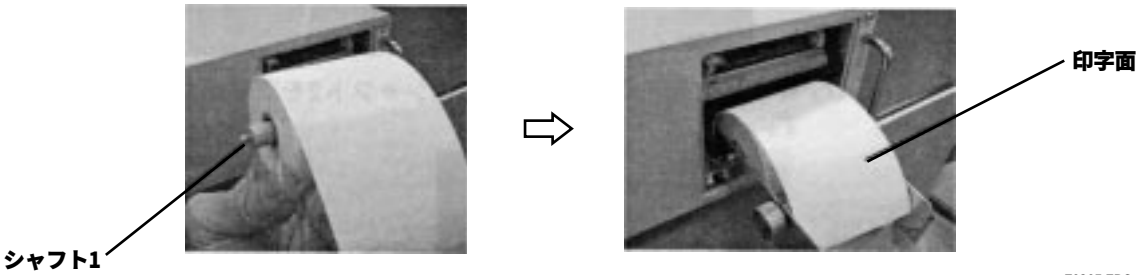
F0303.EPS

1. プリンタ部を引き出します。



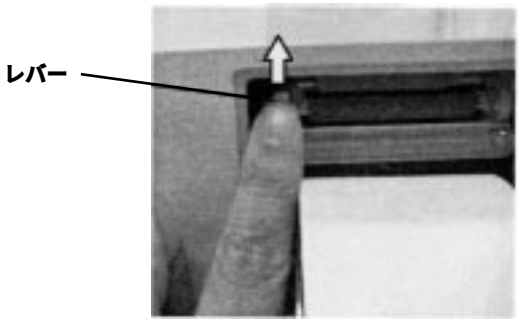
F0304.EPS

2. 奥からシャフト1を取り出し図のようにロール紙をセットします。



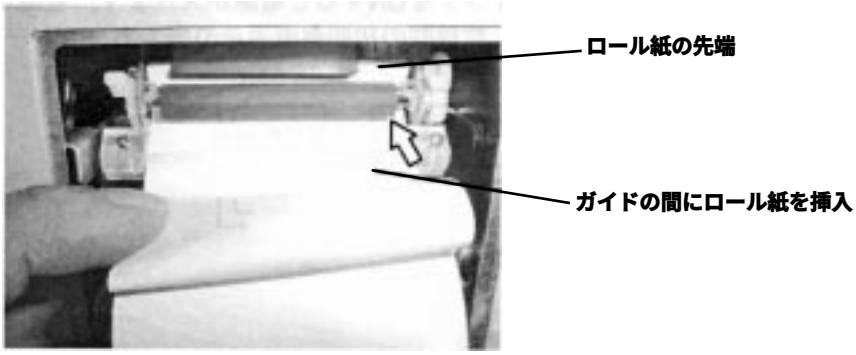
F0305.EPS

3. プリンタヘッド部のレバーを上げます。



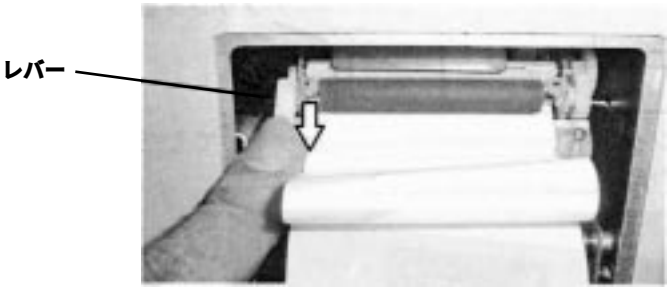
F0306.EPS

4. プリンタヘッド部の下部よりロール紙を挿入します。この時ロール紙の先端はまっすぐに整えてください。



F0307.EPS

5. プリンタヘッド部のレバーを下げます。

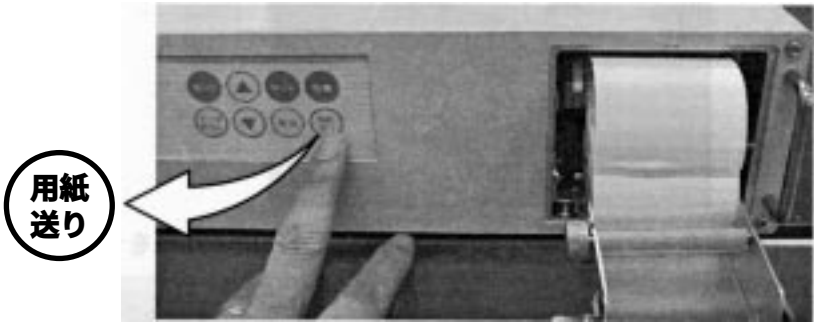


F0308.EPS

注　　意

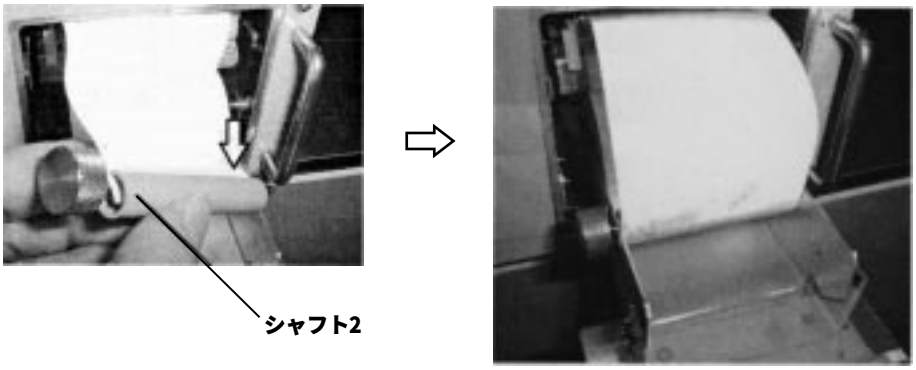
このレバーを下げないと印字，用紙送り出来ません。

6. ［用紙送り］キーを押し，用紙を送ります。



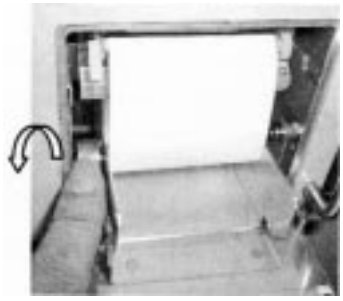
F0309.EPS

7. 巻き取りをする場合は前の方のシャフト2を取り出し，ロール紙をセットします。



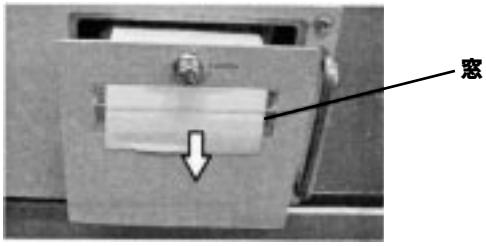
F0310.EPS

・シャフト2を少し回してロール紙のたるみをとります。



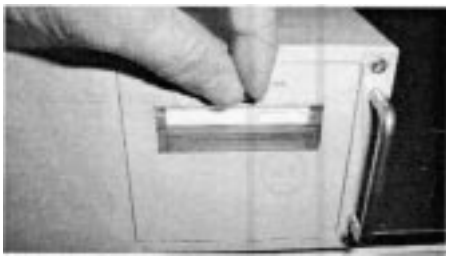
F0311.EPS

・巻き取りをしない場合は，ロール紙を窓から出します。



F0312.EPS

8. プリンタ部を元に戻します。



F0313.EPS

注　　意

ロール紙をむやみに引っ張ったり，ゆがめてセットしないでください。
紙づまり，故障の原因になります。

補　　足

プリンタ用紙1巻で，各種警報印字がない条件として以下の使用が可能です。
標準仕様（3成分演算）　　：約2ヵ月
オプション仕様（6成分演算）　：約1ヵ月

4 操作

4.1 操作フロー

操作フローを以下に示します。

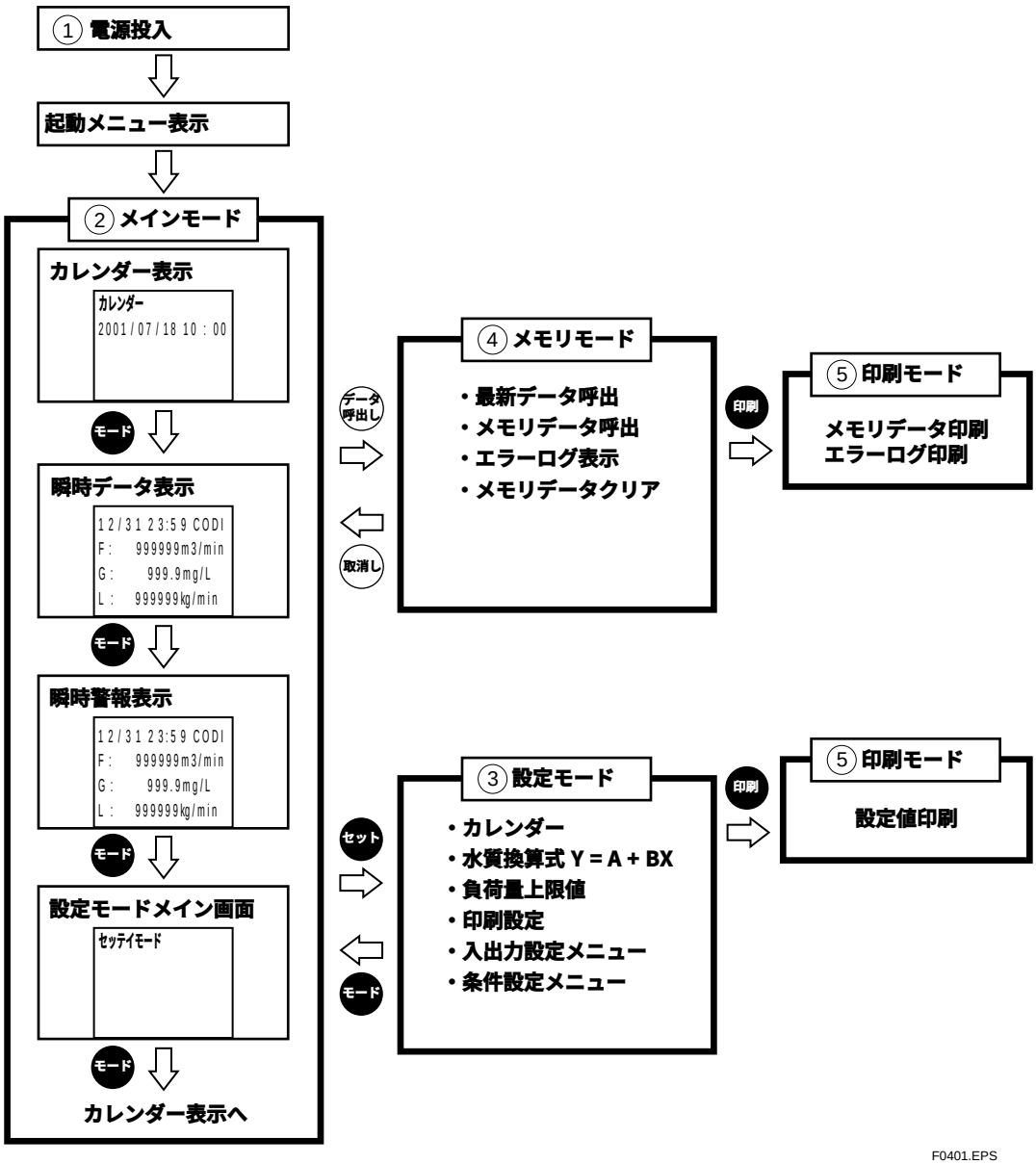


図4.1 操作フロー

4.2　各モードの説明

4.2.1　メインモード

次の4つの表示があります。

表4.1　メインモードの表示

カレンダー表示	**カレンダー（年月日時分）を表示します。**
瞬時データ表示	**各測定データ瞬時値（1分ごとの測定データ）を表示します。** **［▲］，［▼］キーで測定項目のお変更が可能です。**
瞬時警報表示	**各測定の瞬時警報（1分ごとの警報）を表示します。** **［▲］，［▼］キーで測定項目の変更が可能です。**
設定モード（メイン）	**設定モードに入ります。**

T0401.EPS

4.2.2 設定モード

LA450Gを動作させるのに必要な項目の設定をします。
設定方法の詳細は，「5設定」を参照ください。

表4.2 設定モード

カレンダー設定	年，月，日，時，分を設定します。	
水質換算式設定	Y=A+BXの換算係数A，Bを設定します。	
負荷量上限値設定	負荷量上限警報を設定します。	
印刷設定	自動印刷の有無，印字方向の正転，反転の設定をします。	
入出力設定	入出力に関係する各項目を設定します。 この項目は，試運転時の設定で，入出力を変更しない限り以後設定は不要です。	
	単位系設定	流量，水質，負荷量の単位を設定します。
	水質計種別設定	水質計の種別（UV,COD,TOD,TOC,TP,TN）を設定します。
	流量計割当設定	各入力の水質計および流量計のフルスケールを設定します。
	計測フルスケール設定	水質計および流量計のフルスケールを設定します。
	アナログ出力割当設定	各アナログ出力チャンネルにアナログ出力項目を設定します。
	アナログ出力フルスケール設定	アナログ出力項目のフルスケールを設定します。
	接点入力割当設定	各接点入力チャンネルに接点入力項目を設定します。
	設定出力割当設定	各接点出力チャンネルに接点入力項目を設定します。
条件設定	各種条件に関係する各項目を設定します。この項目は試運転時の設定で条件を変更しない限り，以後設定は不要です。	
	出力桁（時報）設定	各測定値（流量，水質，負荷量）の時報出力桁を設定します。
	出力桁（日報）設定	各測定値（流量，水質，負荷量）の日報出力桁を設定します。
	時計種別	時計種別（23時計，24時計）の設定をします。
	集計時刻 （時報，日報）設定	時報（分），日報（時）の集計時刻を設定します。
	比例配分 （時報，日報）設定	時報，日報の比例配分のあり，なしを設定します。
	有効回数 （時報，日報）設定	時報，日報の有効回数の設定をします。
	時計修正時刻設定	時計修正の有無と，時刻を設定します。 設定時刻の前後20分に接点入力時に時計修正を行います。
	テレメータ伝送設定	テレメータ転送制御の内部，外部設定と，伝送時刻を設定します。

T0402.EPS

4.2.3　メモリモード

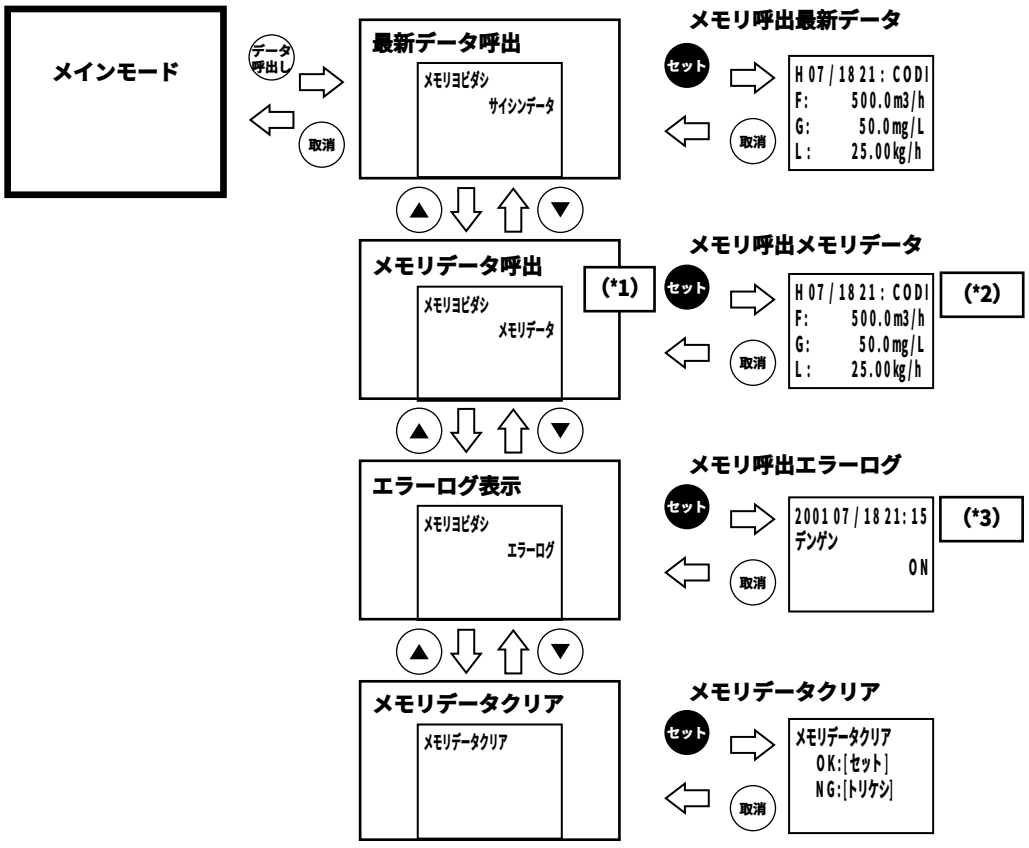
メインモードで，［データ呼出し］キーを押すとメモリモードになります。

表4.3　メモリモードの機能

最新データ呼出し	**最新の時報データを表示します。**
メモリデータ呼出し	**過去約2ヵ月分の時報，日報メモリデータを確認できます。**
エラーログ表示	**過去約144件分のエラー内容を確認できます。**
メモリデータクリア	**時報，日報の全メモリおよびエラーログをクリアします。**

T0403.EPS

● メモリモードフロー



F0402.EPS

図4.2　メモリモードフロー

● メモリモードの印刷

*1：［印刷］キーを押すと，全メモリデータを最新のものから順に印刷します。
　　再度［印刷］キーを押すと，しばらくして印刷を停止します。
*2：表示している時報，日報（1日分）を印刷します。
　　再度［印刷］キーを押すと，しばらくして印刷を停止します。
*3：全エラーログを最新のものから順に印刷します。

注　　意

エラーログで記録するのは装置内部のエラーです。
外部からの警報は記録しません。

4.2.4 印刷モード

メモリーモード，設定モード内で印刷キーを押すとメモリ印刷，設定値印刷します。

表4.4 印刷モード

メモリ印刷	**メモリデータ表示中に［印刷］キーを押すとメモリデータおよびエラーログを印刷します。再度［印刷］キーを押すとしばらくして印刷を中断します。**
設定値印刷	**設定値表示中に［印刷］キーを押すと設定値を印刷します。**

T0404.EPS

● 設定モードでの設定値の印刷

設定モードの各種設定内容をすべて印字します。

1. 各設定の画面で［印刷］キーを押します。

```
*****  ｾｯﾃｲ  2001/07/01  *****
ｶﾀｼｷ        "LA450G"
ﾀﾝｲ                          kg.m3
ﾆｭｳﾘｮｸ ﾜﾘｱﾃ[ﾌﾙｽｹｰﾙ]
              A1:UV(Abs.)[  1.00]
              A2:TN      [ 100.0]
              A3:TP      [ 100.0]
              A4:FLOW    [  1000]
ｱﾅﾛｸﾞ ｼｭﾂﾘｮｸ[ﾌﾙｽｹｰﾙ]
 CH1:COD (A1)ｼﾞｶﾝ ﾌｶﾘｮｳ [   100]
 CH2:TN  (A2)ｼﾞｶﾝ ﾌｶﾘｮｳ [   100]
 CH3:TP  (A3)ｼﾞｶﾝ ﾌｶﾘｮｳ [   100]
 CH4:COD (A1)ｼﾞｶﾝ ﾘｭｳﾘｮｳ[  1000]
ｾｯﾃﾝ ﾆｭｳﾘｮｸ ﾜﾘｱﾃ
  IN01:COD (A1) ﾎｼｭ
  IN02:COD (A1) ｺｼｮｳ
  IN03:COD (A1) ﾃﾞﾝｹﾞﾝ ﾀﾞﾝ
  IN04:TN  (A2) ﾎｼｭ
       TP  (A3) ﾎｼｭ
  IN05:TN  (A2) ｺｼｮｳ
       TP  (A3) ｺｼｮｳ
  IN06:TN  (A2) ﾃﾞﾝｹﾞﾝ ﾀﾞﾝ
       TP  (A3) ﾃﾞﾝｹﾞﾝ ﾀﾞﾝ
  IN07:FLOW(A4) ﾎｼｭ
  IN08:FLOW(A4) ｺｼｮｳ
  IN09:FLOW(A4) ﾃﾞﾝｹﾞﾝ ﾀﾞﾝ
  IN10:----(--) ﾜﾘｱﾃ ﾅｼ
  IN11:----(--) ﾜﾘｱﾃ ﾅｼ
  IN12:----(--) ﾜﾘｱﾃ ﾅｼ
ｾｯﾃﾝ ｼｭﾂﾘｮｸ ﾜﾘｱﾃ
 OUT01:COD (A1) ﾌｶﾘｮｳ ｼﾞｮｳｹﾞﾝ
 OUT02:TN  (A2) ﾌｶﾘｮｳ ｼﾞｮｳｹﾞﾝ
 OUT03:TP  (A3) ﾌｶﾘｮｳ ｼﾞｮｳｹﾞﾝ
 OUT04:ALL (--) ﾌｶﾘｮｳ ｼﾞｮｳｹﾞﾝ
 OUT05:----(--) ﾜﾘｱﾃ ﾅｼ
 OUT06:COD (A1) ｽﾀｰﾄ ｼﾝｺﾞｳ
 OUT07:TN  (A2) ｽﾀｰﾄ ｼﾝｺﾞｳ
 OUT08:TP  (A3) ｽﾀｰﾄ ｼﾝｺﾞｳ
 OUT09:----(--) ﾜﾘｱﾃ ﾅｼ
 OUT10:----(--) ｴﾝｻﾞﾝｷ ﾎｼｭﾁｭｳ
 OUT11:----(--) ｴﾝｻﾞﾝｷ ｺｼｮｳ
 OUT12:----(--) ｴﾝｻﾞﾝｷ ﾃﾞﾝｹﾞﾝﾀﾞﾝ
ﾄｹｲ ｼｭﾍﾞﾂ                  23ｼﾞｹｲ
ｼｭｳｹｲ ｼﾞｺｸ            ｼﾞﾎｳ  59ﾌﾝ
                        ﾆｯﾎﾟｳ 23ｼﾞ
ｼﾞｺｸ ｼｭｳｾｲ              ﾅｼ  0:00
```

```
ﾃﾚﾒｰﾀ ｼｭﾂﾘｮｸ      ｱﾘ( ﾅｲﾌﾞ) 59ﾌﾝ
ﾋﾚｲﾊｲﾌﾞﾝ          ｼﾞﾎｳ   ﾅｼ(40)
                   ﾆｯﾎﾟｳ  ﾅｼ(24)
ｲﾝｻﾂ          ｼﾞﾄﾞｳｲﾝｼﾞｱﾘ(  ｾｲ)
 ｼﾞﾎｳ ｹﾀ
A1:(COD1)
 ﾘｭｳﾘｮｳ                      A4
 ｼﾞﾎｳ ｹﾀ      ﾘｭｳﾘｮｳ    xxxx.x
              ｽｲｼﾂ       xxx.x
              ﾌｶﾘｮｳ     xxxx.xx
 ﾆｯﾎﾟｳ ｹﾀ     ﾘｭｳﾘｮｳ    xxxxx.x
              ｽｲｼﾂ       xxx.x
              ﾌｶﾘｮｳ    xxxxx.xx
 ﾎｾｲｼｷ       y= 0.000+   1.00x
 ﾌｶﾘｮｳ ｼﾞｮｳｹﾞﾝ            0.00kg
A2:(TN 1)
 ﾘｭｳﾘｮｳ                      A4
 ｼﾞﾎｳ ｹﾀ      ﾘｭｳﾘｮｳ    xxxx.x
              ｽｲｼﾂ       xxx.x
              ﾌｶﾘｮｳ     xxxx.xx
 ﾆｯﾎﾟｳ ｹﾀ     ﾘｭｳﾘｮｳ    xxxxx.x
              ｽｲｼﾂ       xxx.x
              ﾌｶﾘｮｳ    xxxxx.xx
 ﾎｾｲｼｷ       y= 0.000+   1.00x
 ﾌｶﾘｮｳ ｼﾞｮｳｹﾞﾝ            0.00kg
A3:(TP 1)
 ﾘｭｳﾘｮｳ                      A4
 ｼﾞﾎｳ ｹﾀ      ﾘｭｳﾘｮｳ    xxxx.x
              ｽｲｼﾂ       xxx.x
              ﾌｶﾘｮｳ     xxxx.xx
 ﾆｯﾎﾟｳ ｹﾀ     ﾘｭｳﾘｮｳ    xxxxx.x
              ｽｲｼﾂ       xxx.x
              ﾌｶﾘｮｳ    xxxxx.xx
 ﾎｾｲｼｷ       y= 0.000+   1.00x
 ﾌｶﾘｮｳ ｼﾞｮｳｹﾞﾝ            0.00kg
```

設定値の印刷例

F0403.EPS

● メモリデータの印刷

時報，日報データを印字します。

1. **メインモードのいずれかの画面でメモリ呼出キーを押し，メモリデータを表示します。**
2. **メモリデータ呼び出し画面で［セット］キーを押してメモリデータを表示します。**
3. **［▲］，［▼］キーで呼び出したい日，時にします。**
4. **［印刷］キーを押します。**

```
***** ﾒﾓﾘｰﾃﾞｰﾀ  2001/12/28 *****
          ﾘｭｳﾘｮｳ   ｽｲｼﾂ     ﾌｶﾘｮｳ
          (m3/h) (mg/L)   (kg/h)
2001/12/28
09:COD1    499.9   50.0    24.98
   TN 1    499.9   50.0    24.99
   TP 1    499.9   50.0    24.98
08:COD1    499.9   50.0    24.99
   TN 1    499.9   50.0    24.98
   TP 1    499.9   50.0    24.99
07:COD1    499.9   50.0    24.98
   TN 1    499.9   50.0    24.98
   TP 1    499.9   50.0    24.98
06:COD1    499.9   50.0    24.99
   TN 1    499.9   50.0    24.99
   TP 1    499.9   50.0    24.99
05:COD1    499.9   50.0    24.99
   TN 1    499.9   50.0    24.99
   TP 1    499.9   50.0    24.99
04:COD1    499.9   50.0    24.99
   TN 1    499.9   50.0    24.99
   TP 1    499.9   50.0    24.99
03:COD1    499.9   50.0    24.99
   TN 1    499.9   50.0    24.99
   TP 1    499.9   50.0    24.99
02:COD1    499.9   50.0    24.98
   TN 1    499.9   50.0    24.99
   TP 1    499.9   50.0    24.99
01:COD1    499.9   50.0    24.99
   TN 1    499.9   50.0    24.98
   TP 1    499.9   50.0    24.98
00:COD1    499.9   50.0    24.98
   TN 1    499.9   50.0    24.99
   TP 1    499.9   50.0    24.98
*****  ﾆｯﾎﾟｳ 2001/12/27  *****
 COD1    11997.9   50.0   599.65
 TN 1    11997.9   50.0   599.64
 TP 1    11997.9   50.0   599.66
2001/12/27
23:COD1    499.9   50.0    24.99
   TN 1    499.9   50.0    24.99
   TP 1    499.9   50.0    25.00
22:COD1    499.9   50.0    24.99
   TN 1    499.9   50.0    24.98
   TP 1    499.9   50.0    24.99
```

全データ印字例

F0404.EPS

***** ﾒﾓﾘｰﾃﾞｰﾀ 2001/07/25 *****			
	ﾘｭｳﾘｮｳ (m3/h)	ｽｲｼﾂ (mg/L)	ﾌｶﾘｮｳ (kg/h)
00:COD1	499.9	50.0	24.99
TN 1	499.9	50.0	24.99
TP 1	499.9	50.0	24.99
01:COD1	499.9	50.0	24.98
TN 1	499.9	50.0	24.98
TP 1	499.9	50.0	24.98
02:COD1	499.9	50.0	24.99
TN 1	499.9	50.0	24.99
TP 1	499.9	50.0	24.99
03:COD1	499.9	50.0	24.99
TN 1	499.9	50.0	24.99
TP 1	499.9	50.0	24.99
04:COD1	499.9	50.0	24.98
TN 1	499.9	50.0	24.99
TP 1	499.9	50.0	24.98
05:COD1	499.9	50.0	24.99
TN 1	499.9	50.0	24.99
TP 1	499.9	50.0	24.99
06:COD1	499.9	50.0	24.99
TN 1	499.9	50.0	24.98
TP 1	499.9	50.0	24.99
07:COD1	499.9	50.0	24.99
TN 1	499.9	50.0	24.98
TP 1	499.9	50.0	24.99
08:COD1	499.9	50.0	24.99
TN 1	499.9	50.0	24.98
TP 1	499.9	50.0	24.99
09:COD1	499.9	50.0	24.98
TN 1	499.9	50.0	24.99
TP 1	499.9	50.0	24.98
10:COD1	499.9	50.0	24.99
TN 1	499.9	50.0	24.98
TP 1	499.9	50.0	24.98
11:COD1	499.9	50.0	24.99
TN 1	499.9	50.0	24.99
TP 1	499.9	50.0	24.99
12:COD1	499.9	50.0	24.99
TN 1	499.9	50.0	24.99
TP 1	499.9	50.0	24.99
13:COD1	499.9	50.0	24.99
TN 1	499.9	50.0	24.99
TP 1	499.9	50.0	24.99
14:COD1	499.9	50.0	24.99
TN 1	499.9	50.0	24.99
TP 1	499.9	50.0	24.99
15:COD1	499.9	50.0	24.99
TN 1	499.9	50.0	24.98
TP 1	499.9	50.0	24.99
16:COD1	499.9	50.0	24.99
TN 1	499.9	50.0	24.99
TP 1	499.9	50.0	24.99
17:COD1	499.9	50.0	24.99
TN 1	499.9	50.0	24.99
TP 1	499.9	50.0	24.99
18:COD1	499.9	50.0	24.99
TN 1	499.9	50.0	24.98
TP 1	499.9	50.0	24.99
19:COD1	499.9	50.0	24.99
TN 1	499.9	50.0	24.98
TP 1	499.9	50.0	24.98
20:COD1	499.9	50.0	24.99
TN 1	499.9	50.0	24.99
TP 1	499.9	50.0	24.99
21:COD1	499.9	50.0	24.99
TN 1	499.9	50.0	24.98
TP 1	499.9	50.0	24.98
22:COD1	499.9	50.0	24.99
TN 1	499.9	50.0	24.99
TP 1	499.9	50.0	24.99
23:COD1	499.9	50.0	24.99
TN 1	499.9	50.0	24.99
TP 1	499.9	50.0	24.99
*****	ﾆｯﾎﾟｳ 2001/07/25		*****
COD1	11997.9	50.0	599.66
TN 1	11997.9	50.0	599.67
TP 1	11997.9	50.0	599.70

旧データ印字例

F0405.EPS

***** ﾒﾓﾘｰｱﾗｰﾑ 2001/12/28 *****	
2001/12/15	
12/15 1:42 ﾃﾞﾝｹﾞﾝ	ON
12/15 1:41 ﾃﾞﾝｹﾞﾝ	OFF
2001/07/22	
7/22 20:14 ﾃﾞﾝｹﾞﾝ	ON
7/22 20:13 ﾃﾞﾝｹﾞﾝ	OFF
7/22 20:05 ﾃﾞﾝｹﾞﾝ	ON
7/22 20:04 ﾃﾞﾝｹﾞﾝ	OFF
7/22 18:19 ﾃﾞﾝｹﾞﾝ	ON
7/22 18:18 ﾃﾞﾝｹﾞﾝ	OFF
7/22 12:23 ﾃﾞﾝｹﾞﾝ	ON
7/22 12:23 ﾃﾞﾝｹﾞﾝ	OFF
7/22 11:50 ﾃﾞﾝｹﾞﾝ	ON
7/22 11:50 ﾃﾞﾝｹﾞﾝ	OFF

エラーログ印字例

F0406.EPS

5 設定

5.1 設定モードフロー

設定モードメイン画面で［セット］キーを押すと，設定モードになります。

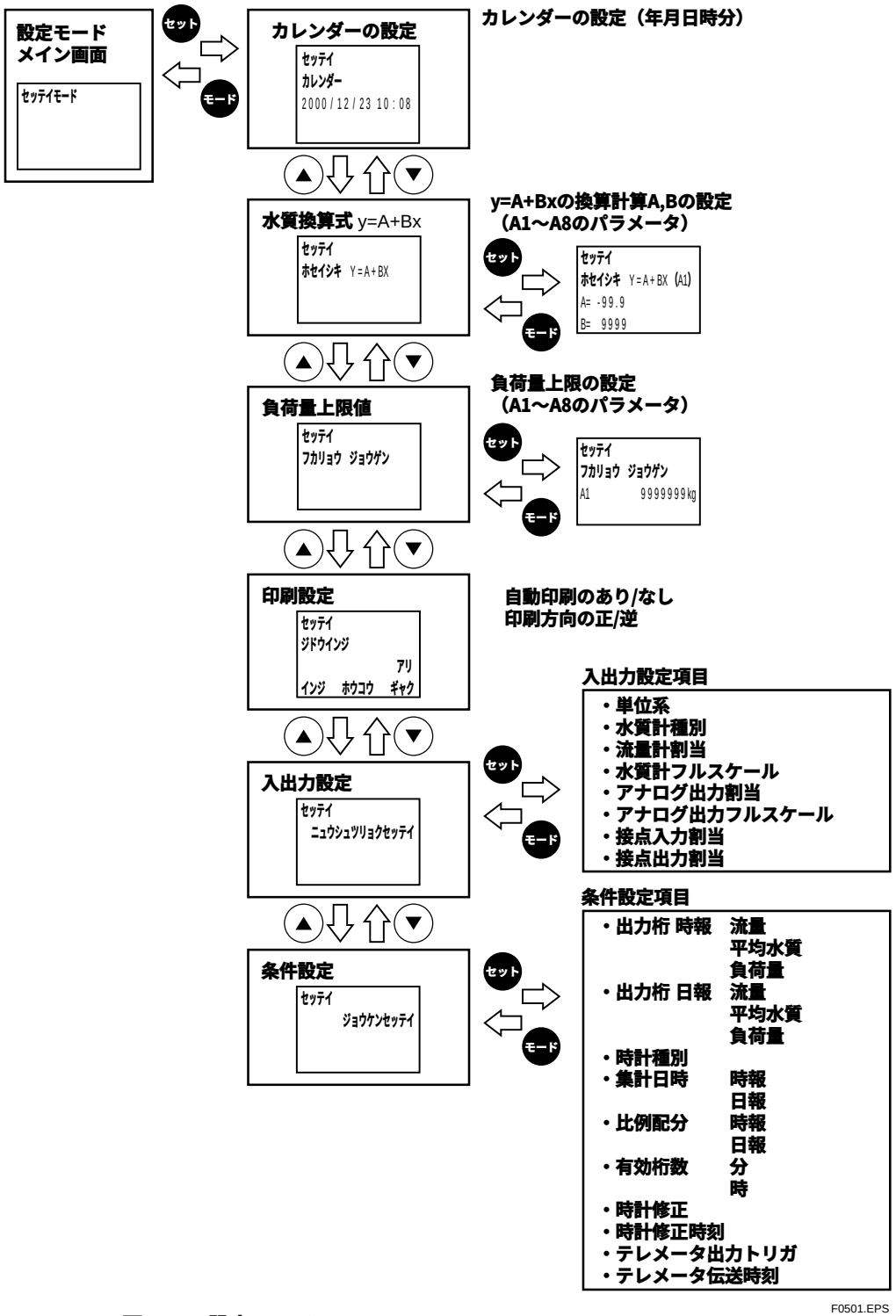


図5.1 設定モードフロー

5.2　設定内容と初期値

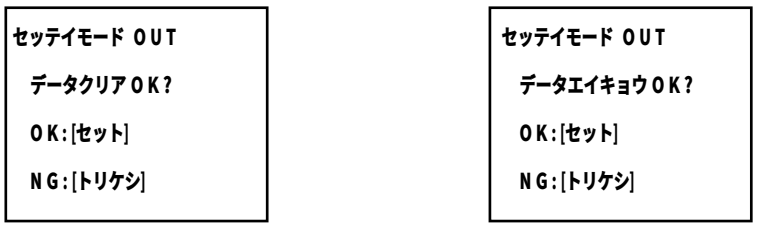
次に設定方法と内容を説明します。

● 重要事項

・設定モードで設定した内容が有効になるのは，設定モードからメインモードに戻ったときからです。
設定変更したときは，必ずメインモードに戻してください。
複数の設定の場合も，設定の最後にメインモードに戻るとすべての設定が有効になります。

・設定モードで設定操作の後，30分間キー操作をしなかったら自動的にメインモードに移り，設定変更のデータを有効にします。

・設定の変更で，それまでのデータに影響を与える項目については，設定モードからメインモードに切り替えるとき，設定終了確認画面がでます。
設定を更新するときは，［セット］キーを押して設定完了してください。
設定を更新しないときは，［取消］キーを押して最初からやり直してください。



集計時刻までの1日分のデータをクリアするとき

測定データに影響があるとき

F0502.EPS

表5.1　主な設定内容

項目	単位	設定範囲	初期値	変更時データ処理
カレンダー		2000/1/1-2099/12/31 0:00-23:59/1:00-24:59 *1	2001/1/1　0:00	-
水質換算式 y=A+Bx パラメータA パラメータB		 -999.9〜999.9 0.00〜9999	 0.000 1.00	データ影響あり
負荷量上限値	*2	0.00〜9999999	0.00	-
自動印字		あり，なし	あり	-
印字方向		正，逆	正	-
入出力設定	外部入出力に関する項目			
条件設定	時報，日報作成に関する項目			

T0501.EPS

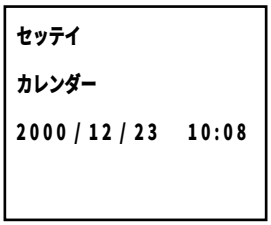
*1　時計種別により入力範囲，初期値が切り替わります。
　　23時計：入力範囲0〜23（初期値23）
　　24時計：入力範囲1〜24（初期値24）
*2　単位系設定により切り替わります（表5.2参照）

● **設定で使うキー**

セットキー
画面の階層を切り替える，数値のセット
▲キー
設定内容の選択，数値アップ
▼キー
設定内容の選択，数値ダウン
モードキー
画面の階層を元に戻す
取消キー
設定をキャンセル

5.2.1 カレンダーの設定

1. 設定値確認画面で［セット］キーを押すと，設定モードのカレンダー設定画面になります。



F0503.EPS

2. 年，月，日，時，分の順に［▲］キー，［▼］キー，［セット］キーで時計を設定してください。

2001/1/1　00:00
年 月 日 時 分

注　　意

23時計の場合，時間は0:00～23:59
24時計の場合，時間は1:00～24:59
時計を設定し直すと過去の測定データをクリアしますので注意してください。

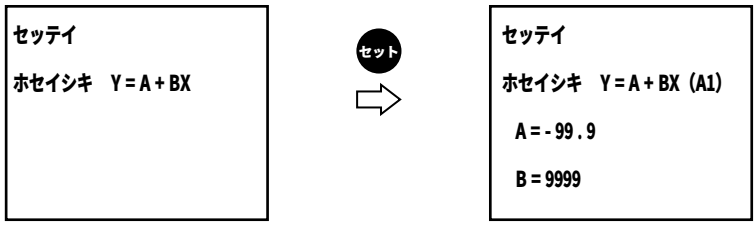
3. 続けて設定するときは，［▲］キー，［▼］キーで設定項目を選択します。［モード］キーを押すと設定モードから抜け，メインモードとなります。

5.2.2 水質換算式

Y=A+BXの換算係数A，Bを設定します。
負荷量演算器は，自動計測器の信号を受け，これを指定計測法に換算してデータを算出しますが，この換算のための関係は前もって求められたデータが必要であり，これを演算器に入力する必要があります。

1. 設定モードで，［▲］キー，［▼］キーで水質換算式のメニュー画面にします。

2. セットキーで設定画面にします。



F0504.EPS

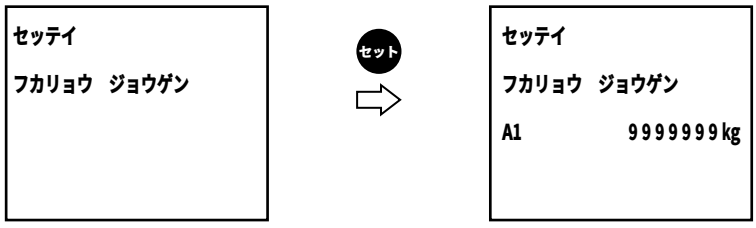
3. a，bの順に［▲］キー，［▼］キーで数値を入力し，［セット］キーで確定します。

5.2.3 負荷量上限値

負荷量上限警報の設定をします。

1. 設定モードで，［▲］キー，［▼］キーで水質換算式のメニュー画面にします。

2. セットキーで設定画面にします。

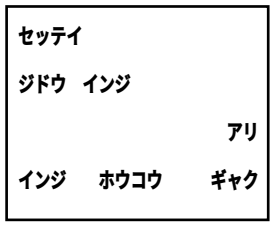


F0505.EPS

5.2.4 印刷設定

自動印刷の有無，印字方向の正転，反転の設定をします。

1. 設定モードで，［▲］キー，［▼］キーで印刷設定画面にします。



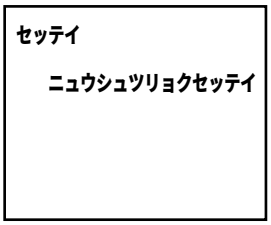
F0506.EPS

2. 時報，日報等の自動印字の有/無，印字方向の正/逆を［▲］キー，［▼］キーで選択し，［セット］キーで確定します。

5.2.5 入出力設定

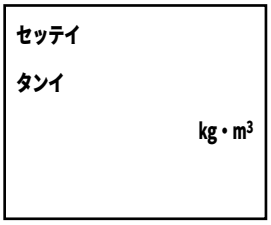
入出力に関係する各項目の試運転時に設定する初期設定です。
以後入出力の変更がない限り，設定は不要です。

1. 設定モードで，［▲］キー，［▼］キーで入出力設定のメニュー画面にします。



F0507.EPS

2. セットキーで各項目の設定画面になります。最初の項目は“単位系”の設定画面が表示されます。



F0508.EPS

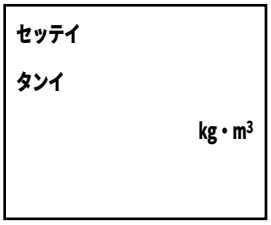
3. 設定画面は，［▲］キー，［▼］キーで“単位系”→“水質計種別”→...と切り替えて順次設定します。

・設定は［▲］キー，［▼］キーで，内容の選択または数値の設定をします。
・設定範囲は「表5.3入出力設定」を参照ください。
・“単位系”を除く他の設定では，各設定のメニュー画面が出ます。
［セット］キーで設定画面になります。

4. 設定終了後，モードキーで前の画面に戻ります。

単位系

流量，水質，負荷量の単位を設定します。



F0509.EPS

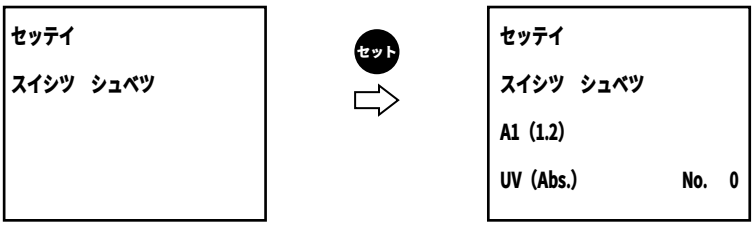
表5.2 単位系について

	kg・m3単位	g・m3単位	g・L単位
瞬時流量	m3/min	←	L/min
瞬時水質	mg/L	←	←
瞬時負荷量	kg/min	g/min	←
時間積算流量	m3/h	←	L/h
時間平均水質	mg/L	←	←
時間負荷量	kg/h	g/h	←
日積算流量	m3/d	←	L/d←
日平均水質	mg/L	←	←
日負荷量	kg/d	g/d	←

T0502.EPS

水質計種別

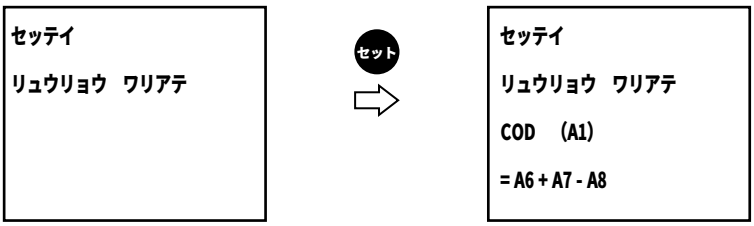
水質計の種別（UV,COD,TOD,TOC,TP,TN）を設定します。



F0510.EPS

流量計割当

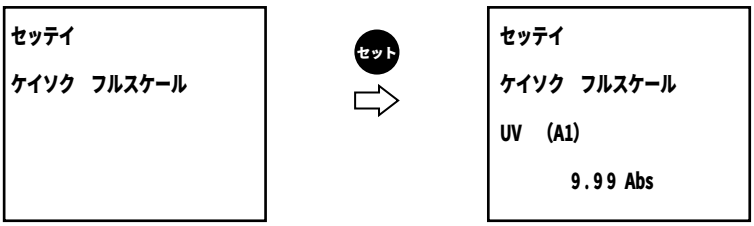
各入力の水質計に割り当てる流量を設定します。



F0511.EPS

計測器フルスケール

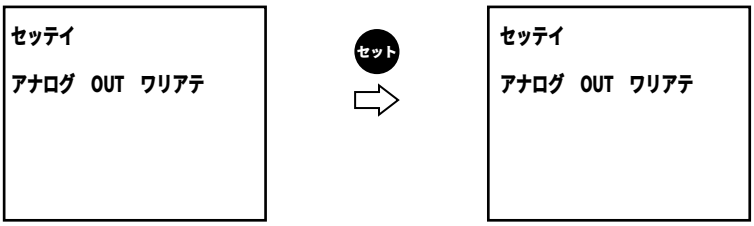
計測器のフルスケールを設定します。



F0512.EPS

アナログ出力割当

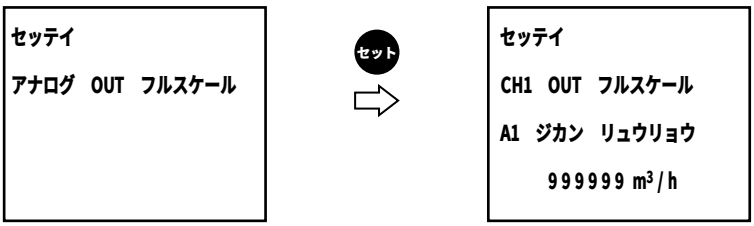
各アナログ出力チャンネルにアナログ出力項目を設定します。



F0513.EPS

アナログ出力フルスケール

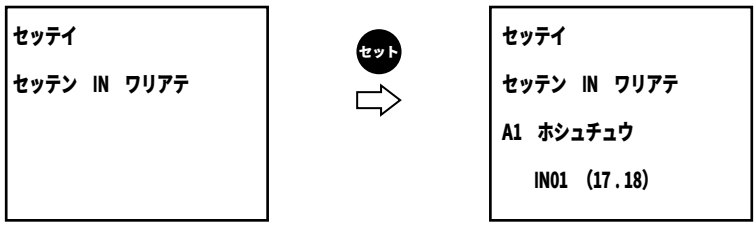
アナログ出力項目のフルスケールを設定します。



F0514.EPS

接点入力割当

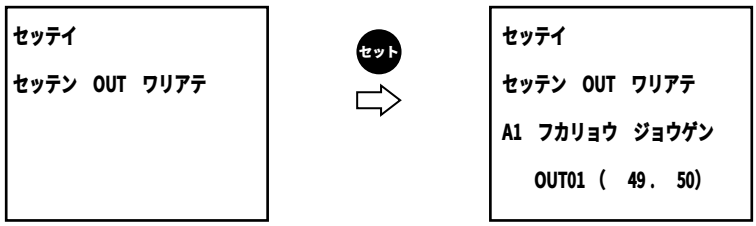
各接点入力チャンネルに接点入力項目を設定します。



F0515.EPS

接点出力割当

各接点出力チャンネルに接点入力項目を設定します。



F0516.EPS

注　　意

・OUT10～12，OUT22，OUT23は変更できません。固定設定です。
・OUT13～21の（－）側は，共通となります。

表5.3　入出力設定

項目	単位	設定範囲	初期値			変更時 データ処理	確認 画面
単位系	*1	kg・m³，g・m³，g・L	kg・m³			データクリア	○
水質計種別（4点） （オプション8点） 地点No.		UV計（Abs.) UV計（mg/L） COD計 TOC計 TOD計 TN計 TP計 割当なし No.は0-9		種別	No.	データクリア	○
			A1:	UV計（Abs.）	1		
			A2:	TN計	1		
			A3:	TP計	1		
			A4:	流量計	1		
			A5:	UV計（Abs.）	2		
			A6:	TN計	2		
			A7:	TP計	2		
			A8:	流量計	2		
流量計割当（4点） （オプション8点）		入力例A4+A5-A6	A1:	A4		影響あり	○
			A2:	A4			
			A3:	A4			
			A4:	-			
			A5:	A8			
			A6:	A8			
			A7:	A8			
			A8:	-			
計測フルスケール （4点） （オプション8点）	mg/L または Abs.	Abs.:0.01～9.99 mg/L:0.01～999.9 m³/h:0.01～999999	A1:	1.0		影響あり	○
			A2:	100.0			
			A3:	100.0			
			A4:	1000			
			A5:	1.0			
			A6:	100.0			
			A7:	100.0			
			A8:	1000			
アナログ出力割当 （4点） （オプション8点）		時間積算流量 時間負荷量 時間平均水質 瞬時水質 瞬時負荷量 （瞬時値はUV計のみ）	CH1:	時間負荷量（A1）		-	×
			CH2:	時間負荷量（A2）			
			CH3:	時間負荷量（A3）			
			CH4:	時間積算流量（A1）			
			CH5:	時間負荷量（A5）			
			CH6:	時間負荷量（A6）			
			CH7:	時間負荷量（A7）			
			CH8:	時間積算流量（A5）			

T0503.EPS

はオプションのみ有効　　○：あり，×：なし

*1 単位設定により切り替わります。（表5.2参照）

表5.3　入出力設定の続き

項目	単位	設定範囲	初期値		変更時データ処理	確認画面
アナログ出力 フルスケール					-	×
（時間積算流量）	*1	1〜999999	1000			
（時間平均水質）	mg/L	1〜999	100			
（時間負荷量）	kg/h*1	1〜999999	100			
（時間水質）	g/h または mg/L	1〜999	100			
（瞬時負荷量）	kg/min*1 または g/min	1〜99999	100			
			CH1:	100		
			CH2:	100		
			CH3:	100		
			CH4:	1000		
			CH5:	100		
			CH6:	100		
			CH7:	100		
			CH8:	1000		
接点入力割当 （12点） （オプション24点）		保守中（A1-8） 故障（A1-A8） 電源断（A1-A8） 採水無し（A1-A8）時計修正（オプション） テレメータ伝送要求（オプション）	IN1:	（A1）保守中	影響あり	○
			IN2:	（A1）故障中		
			IN3:	（A1）電源断		
			IN4:	（A2,A3）保守中		
			IN5:	（A2,A3）故障中		
			IN6:	（A2,A3）電源断		
			IN7:	（A4）保守中		
			IN8:	（A4）故障中		
			IN9:	（A4）電源断		
			IN10:	ワリアテナシ		
			IN11:	ワリアテナシ		
			IN12:	ワリアテナシ		
			IN13:	（A5）保守中		
			IN14:	（A5）故障中		
			IN15:	（A5）電源断		
			IN16:	（A6,A7）保守中		
			IN17:	（A6,A7）故障中		
			IN18:	（A6,A7）電源断		
			IN19:	（A8）保守中		
			IN20:	（A8）故障中		
			IN21:	（A8）電源断		
			IN22:	ワリアテナシ		
			IN23:	時計修正入力		
			IN24:	テレメータ伝送要求		

T0504.EPS

*1 単位設定により切り替わります。（表5.2参照）　　○：あり，×：なし

表5.3　入出力設定の続き

項目	単位	設定範囲	初期値		変更時 データ処理	確認 画面
接点出力割当（12点） （オプション時22点）		負荷量上限（A1-A8） スタート信号 （A1-A8） 負荷量上限（ALL） 演算器警報 演算器保守中 演算器故障 演算器電源断 テレメータ接点出力 （データ0-6, PRT, STB）	OUT1:	負荷量上限（A1）	-	×
			OUT2:	負荷量上限（A2）		
			OUT3:	負荷量上限（A3）		
			OUT4:	負荷量上限（ALL）		
			OUT5:	ワリアテナシ		
			OUT6:	スタート信号（A1）		
			OUT7:	スタート信号（A2）		
			OUT8:	スタート信号（A3）		
			OUT9:	（A4）電源断		
			OUT10:	演算器保守中		
			OUT11:	演算器故障		
			OUT12:	演算器電源断		
			OUT13:	テレメータデータ0		
			OUT14:	テレメータデータ1		
			OUT15:	テレメータデータ2		
			OUT16:	テレメータデータ3		
			OUT17:	テレメータデータ4		
			OUT18:	テレメータデータ5		
			OUT19:	テレメータデータ6		
			OUT20:	テレメータデータ パリティ		
			OUT21:	テレメータSTB		
			OUT22:	使用不可		
			OUT23:	使用不可		
			OUT24:	ワリアテナシ		

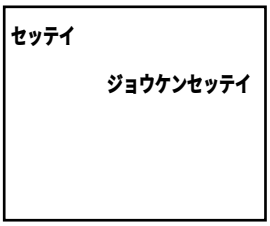
*1　単位設定により切り替わります（表5.2参照）　　○：あり，×：なし

T0505.EPS

5.2.6 条件設定

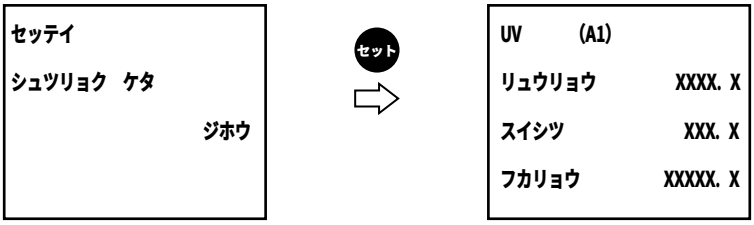
LA450Gを動作させる条件の設定です。

1. 設定モードで，［▲］キー，［▼］キーで条件設定画面にします。



F0517.EPS

2. ［セット］キーで各項目の設定画面になります。最初の項目は“出力桁（時報）”の設定メニュー画面が表示されます。



F0518.EPS

3. 設定画面は，［▲］キー，［▼］キーで“出力桁（時報）”→“出力桁（日報）”→...と切り替えて順次設定します。

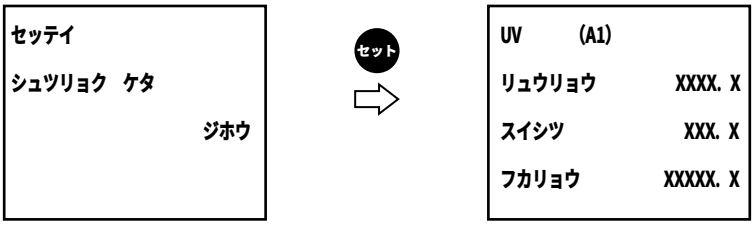
・設定は［▲］キー，［▼］キーで，内容の選択または数値の設定をします。

・設定範囲は「表5.4条件設定」を参照ください。

・“出力桁（時報）”と“出力桁（日報）”では，設定のメニュー画面が出ます。［セット］キーで設定画面になります。

出力桁（時報）

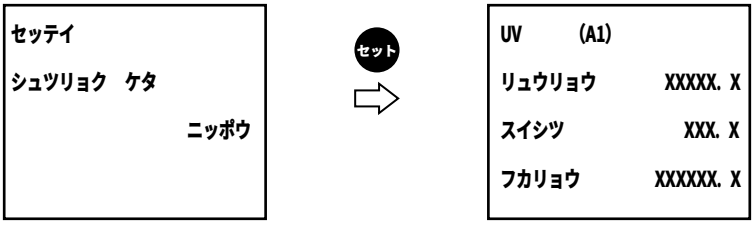
各測定値（流量，水質，負荷量）の時報出力桁を設定します。



F0519.EPS

出力桁（日報）

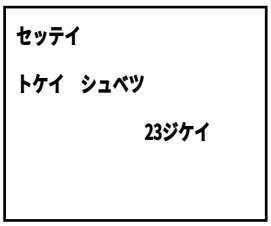
各測定値（流量，水質，負荷量）の日報出力桁を設定します。



F0520.EPS

時計種別

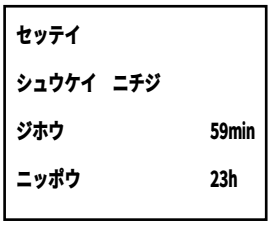
時計種別（23時計，24時計）の設定をします。



F0521.EPS

集計時刻（時報，日報）

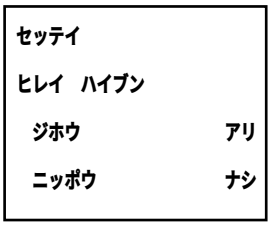
時報（分），日報（時）の集計時刻を設定します。



F0522.EPS

比例配分（時報，日報）

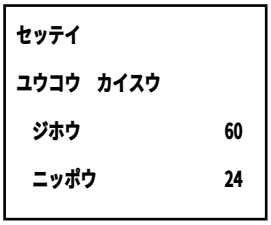
時報，日報の比例配分のあり，なしを設定します。



F0523.EPS

有効回数（時報，日報）

時報，日報の有効回数の設定をします。

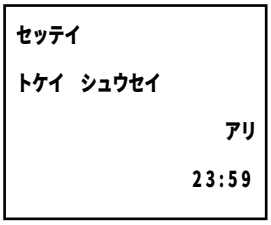


F0524.EPS

時計修正時刻

時計修正の有無と，時刻を設定します。

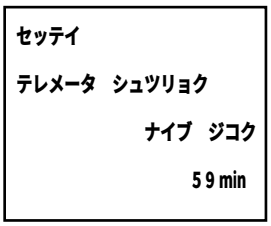
時計設定は，設定時刻の前後20分の接点入力時に時計修正をします。



F0525.EPS

テレメータ伝送

テレメータ伝送制御の内部，外部設定と，伝送時刻を設定します。



F0526.EPS

表5.4 条件設定

項目	単位	設定範囲	初期値				変更時 データ処理	確認 画面
出力桁 時報 （流量）*1	2*	少数点以下なし 少数点以下1桁 少数点以下2桁	少数点以下1桁				-	×
（平均水質）	mg/L	少数点以下なし， 少数点以下1桁 少数点以下2桁 少数点以下3桁					-	×
（負荷量）	*2	少数点以下なし， 少数点以下1桁 少数点以下2桁	少数点以下2桁				-	×
				流量	水質	負荷量		
			A1:	X.X	X.X	X.XX		
			A2:	X.X	X.X	X.XX		
			A3:	X.X	X.X	X.XX		
			A4:	-	-	-		
			A5:	X.X	X.X	X.XX		
			A6:	X.X	X.X	X.XX		
			A7:	X.X	X.X	X.XX		
			A8:	-	-	-		
出力桁 日報 （流量）*1	*2	少数点以下なし， 少数点以下1桁， 少数点以下2桁，	少数点以下1桁				-	×
（平均水質）	mg/L	少数点以下なし， 少数点以下1桁， 少数点以下2桁， 少数点以下3桁，	少数点以下1桁				-	×

はオプションのみ有効　　○：あり，×：なし

*1 : 表示出力，プリンタ出力の最小桁は条件設定の桁数となります。

*2 : 単位設定により切り替わります（表5.2参照）。

T0506.EPS

表5.4　条件設定の続き

項目	単位	設定範囲	初期値				変更時 データ処理	確認 画面
（負荷量）	2*	少数点以下なし， 少数点以下1桁 少数点以下2桁	少数点以下2桁				-	×
				流量	水質	負荷量		
			A1:	X.X	X.X	X.XX		
			A2:	X.X	X.X	X.XX		
			A3:	X.X	X.X	X.XX		
			A4:	-	-	-		
			A5:	X.X	X.X	X.XX		
			A6:	X.X	X.X	X.XX		
			A7:	X.X	X.X	X.XX		
			A8:	-	-	-		
時計種別		23時計，24時計	23時計				-	×
集計日時	分							
（時報）		00～59	59				データクリア	○
（日報）	時	0～23/1-24	23				データクリア	○
比例配分								
（時報）		あり，なし	なし				-	×
（日報）		あり，なし	なし					
有効回数								
（分）		1～60	60				-	×
（時）		1～24	24				-	×
時計修正		あり，なし	なし				-	×
時計修正時刻		0:00-23:59/ 1:00-24:59	0:00				-	×
テレメータ 出力トリガ		内部時刻，外部入力	内部時刻				-	×
テレメータ 伝送時刻	分	00-59	59				-	×

T0507.EPS

はオプションのみ有効　　○：あり，×：なし

*1 : 表示出力，プリンタ出力の最小桁は条件設定の桁数となります。

*2 : 単位設定により切り替わります（表5.2参照）。

●比例配分

与えられた数量を与えられた割合に比例するように配分する算法

データ：1時a，2時b…，24時をxとする。この内10時（j）から14時（n）のデータが欠測したとします。

比例配分値α＝（a+b+c+d+e+f+g+h+i+o+p+q+r+s+t+u+v+w+x）÷19 …… ①

積算値=5×α＋（a+b+c+d+e+f+g+h+i+o+p+q+r+s+t+u+v+w+x）

● 初期設定

表5.5　初期設定値

	水質計	測定点 No.	流量計 割当	水質計フル スケール	単位	時報出力桁			日報出力桁		
						流量	水質	負荷量	流量	水質	負荷量
A1	UV (Abs)	1	A4	1.0	mg/L	X.X	X.X	X.XX	X.X	X.X	X.XX
A2	TN	1	A4	100.0	mg/L	X.X	X.X	X.XX	X.X	X.X	X.XX
A3	TP	1	A4	100.0	mg/L	X.X	X.X	X.XX	X.X	X.X	X.XX
A4	流量	1	-	1000.0	m^3/h	-	-	-	-	-	-
A5	UV (Abs)	2	A8	1.0	mg/L	X.X	X.X	X.XX	X.X	X.X	X.XX
A6	TN	2	A8	100.0	mg/L	X.X	X.X	X.XX	X.X	X.X	X.XX
A7	TP	2	A8	100.0	mg/L	X.X	X.X	X.XX	X.X	X.X	X.XX
A8	流量	2	-	1000.0	m^3/h	-	-	-	-	-	-

T0508.EPS

アナログ出力

	割当		フルスケール	単位
CH1	A1	時間負荷量	100	
CH2	A2	時間負荷量	100	
CH3	A3	時間負荷量	100	
CH4	A1	時間積算流量	1000	
CH5	A5	時間負荷量	100	
CH6	A6	時間負荷量	100	
CH7	A7	時間負荷量	100	
CH8	A5	時間積算流量	1000	

T0509.EPS

はオプションのみ有効

6 外部入出力

6.1 入力形態

6.1.1 アナログ信号入力

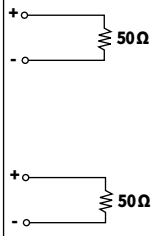
本装置は，流量計および水質計のDC4 mA～20 mA電流入力を標準仕様で4点入力，オプション仕様で8点入力できます。流量計，水質計は任意に割付が可能です。種類は以下のとおりです。

●流量計

●UV計　●COD計　●TN（全窒素）計　●TP（全りん）計

●TOC計　●TOD計

表6.1　アナログ信号入力

端子No.	信号極性	信号名	仕様	信号分類	内部回路
1 2	(+) (−)	A1	標準仕様	アナログ信号入力	
3 4	(+) (−)	A2			
5 6	(+) (−)	A3			
7 8	(+) (−)	A4			
65 66	(+) (−)	A5	オプション仕様時に追加		
67 68	(+) (−)	A6			
69 70	(+) (−)	A7			
71 72	(+) (−)	A8			

T0601.EPS

はオプションのみ有効

注　　意

・入力電流は最大DC40 mAです。

・各入力は回路的に絶縁されています。

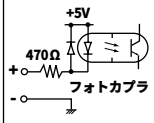
6.1.2 接点信号入力

本装置は，流量計，水質計およびテレメータからの接点入力を標準仕様で12点，オプション仕様で24点入力できます。

接点入力は一部を除き，任意に割付が可能です。種類は以下のとおりです。

1. 流量計，および水質計からの接点入力
   ●保守中　●故障　●電源断　●採水無し
2. テレメータからの接点入力
   ●テレメータ伝送要求　●時刻修正

表6.2　接点信号入力

端子No.	信号極性	信号名	仕様	信号分類	内部回路
17 18	(+) (−)	IN1	標準仕様	接点 信号入力	
19 20	(+) (−)	IN2			
21 22	(+) (−)	IN3			
23 24	(+) (−)	IN4			
25 26	(+) (−)	IN5			
27 28	(+) (−)	IN6			
29 30	(+) (−)	IN7			
31 32	(+) (−)	IN8			
9 10	(+) (−)	IN9			
11 12	(+) (−)	IN10			
13 14	(+) (−)	IN11			
15 16	(+) (−)	IN12			
81 82	(+) (−)	IN13	オプション仕様 時に追加		
83 84	(+) (−)	IN14			
85 86	(+) (−)	IN15			
87 88	(+) (−)	IN16			
89 90	(+) (−)	IN17			
91 92	(+) (−)	IN18			
93 94	(+) (−)	IN19			
95 96	(+) (−)	IN20			
73 74	(+) (−)	IN21			
75 76	(+) (−)	IN22			
77 78	(+) (−)	IN23			
79 80	(+) (−)	IN24			

T0602.EPS

はオプションのみ有効

注　　意

・接点は無電圧a接点入力，あるいはオープンコレクタの使用が可能です。
・内部回路とは絶縁しています。
・各出力のCOM（−）は回路的に共通です。
・ON入力抵抗は最大200Ωです。
・開放電圧はDC5 Vです。
・短絡電流は最大10 mAです。

6.2 出力形態

6.2.1 アナログ信号出力

本装置は，各水質計の瞬時負荷量，瞬時水質，時間負荷量，時間流量，時間水質を標準仕様で4点，オプション仕様で8点出力できます。
種類は以下のとおりです。

瞬時負荷量
UV計を接続の場合，1分ごとの負荷量を出力します。

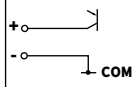
瞬時水質
UV計を接続の場合，1分ごとの水質を出力します。

時間流量
1時間あたりの流量を出力します。

時間水質
1時間の水質を出力します。

時間負荷量
1時間あたりの負荷量を出力します。

表6.3 アナログ信号出力

端子No.	信号極性	信号名	仕様	信号分類	内部回路
33 34	(+) (−)	CH1	標準仕様	アナログ信号出力	
35 36	(+) (−)	CH2			
37 38	(+) (−)	CH3			
39 40	(+) (−)	CH4			
97 98	(+) (−)	CH5	オプション仕様時に追加		
99 100	(+) (−)	CH6			
101 102	(+) (−)	CH7			
103 104	(+) (−)	CH8			

T0603.EPS

はオプションのみ有効

注　　意

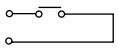
・出力電流の負荷抵抗は最大500Ωです。
・各出力のCOMは回路的に共通です。

6.2.2 接点信号出力

本装置は，各種警報，テレメータ出力等の接点出力を，標準仕様で12点，オプション仕様で22点出力します。
接点出力は一部を除き，任意に割り当てが可能です。種類は以下のとおりです。

1. 任意割り当て可能な接点出力
   ●負荷量上限　●水質計スタート信号　●テレメータ出力　●分析計警報
2. 任意割り当て不可能な接点出力
   ●演算器保守中　●演算器故障　●演算器電源断

表6.4　接点信号出力

端子No.	信号極性	信号名	仕様	信号分類	内部回路
49 50	(+) (−)	OUT1	標準仕様	接点 信号出力	
51 52	(+) (−)	OUT2			
53 54	(+) (−)	OUT3			
55 56	(+) (−)	OUT4			
57 58	(+) (−)	OUT5			
59 60	(+) (−)	OUT6			
61 62	(+) (−)	OUT7			
63 64	(+) (−)	OUT8			
41 42	(+) (−)	OUT9			
43 44	(+) (−)	OUT10 (演算器保守中)	割付固定		
45 46	(+) (−)	OUT11 (演算器故障)			
47 48	(+) (−)	OUT12 (演算器電源断)			
113 114	(+) (−)	OUT13 (テレメータB0)	オプション仕様 時に追加		
115 116	(+) (−)	OUT14 (テレメータB1)			
117 118	(+) (−)	OUT15 (テレメータB2)			
119 120	(+) (−)	OUT16 (テレメータB3)			
121 122	(+) (−)	OUT17 (テレメータB4)			
123 124	(+) (−)	OUT18 (テレメータB5)			
125 126	(+) (−)	OUT19 (テレメータB6)			
127 128	(+) (−)	OUT20 (テレメータPAR)			
105 106	(+) (−)	OUT21 (テレメータSTB)			
107 108	(+) (−)	OUT22 (使用不可)	-		
109 110	(+) (−)	OUT23 (使用不可)	-		
111 112	(+) (−)	OUT24	オプション仕様 時に追加		

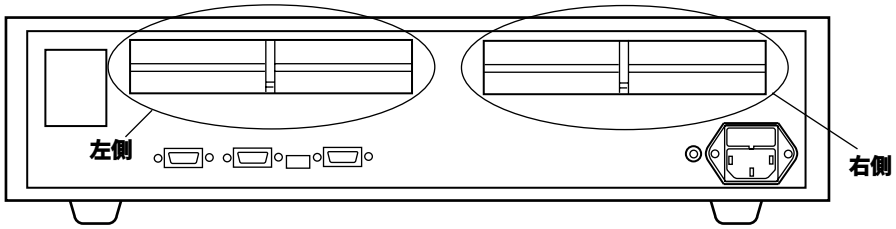
T0604.EPS

はオプションのみ有効

注　　意

・接点定格はDC24 V，0.1 Aです。
・接点はa接点出力です。
・OUT13～OUT21出力のCOM（−）は回路的に共通です。

● 裏面パネル端子配列



左側

A1	A2	A3	A4	IN9	IN10	IN11	IN12	CH1	CH2	CH3	CH4	OUT9	OUT10	OUT11	OUT12
+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -
1 2	3 4	5 6	7 8	9 10	11 12	13 14	15 16	33 34	35 36	37 38	39 40	41 42	43 44	45 46	47 48

IN1	IN2	IN3	IN4	IN5	IN6	IN7	IN8	OUT1	OUT2	OUT3	OUT4	OUT5	OUT6	OUT7	OUT8
+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -
17 18	19 20	21 22	23 24	25 26	27 28	29 30	31 32	49 50	51 52	53 54	55 56	57 58	59 60	61 62	63 64

右側 （オプション仕様時に追加）

A5	A6	A7	A8	IN21	IN22	IN23	IN24	CH5	CH6	CH7	CH8	OUT21	OUT22	OUT23	OUT24
+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -
65 66	67 68	69 70	71 72	73 74	75 76	77 78	79 80	97 98	99 100	101 102	103 104	105 106	107 108	109 110	111 112

IN13	IN14	IN15	IN16	IN17	IN18	IN19	IN20	OUT13	OUT14	OUT15	OUT16	OUT17	OUT18	OUT19	OUT20
+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -
81 82	83 84	85 86	87 88	89 90	91 92	93 94	95 96	113 114	115 116	117 118	119 120	121 122	123 124	125 126	127 128

F0602.EPS

図6.1　裏面パネル端子配列

7　テレメータ出力(オプション仕様)

LA450Gのテレメータは，A1に設定した水質(COD)1点をテレメータ出力します。TN（全窒素），TP（全りん）はテレメータ出力しません。

7.1　データ伝送時刻

● 時報データ伝送

毎時，時報集計分(T_1分)に時報を印字後，次の時報印字までにの時間に次の伝送をします。

- **自動伝送**
  条件設定の伝送要求設定を"ナイブ"，"T_3"minに設定したとき，テレメータ伝送時刻T_3分(0～59分)に毎時自動送出します。
- **外部要求による伝送**
  条件設定の伝送要求を"ガイブ"に設定したとき，外部より伝送要求接点信号を受けたときに送出します。

● 日報データ伝送

設定した日報集計時刻(T_2時)のテレメータ伝送時刻(T_3分)に時報データを伝送後，続いて送出します。

7.2　出力方式

データ1バイト(JIS 7ビット+パリティ(偶数) 1ビット)のシリアル出力

7.3　出力形式

データ信号本数: 8対(B0～B6，PAR)　COMは共通
ストローブ信号: 1対
出力タイミングは下図のとおりです。

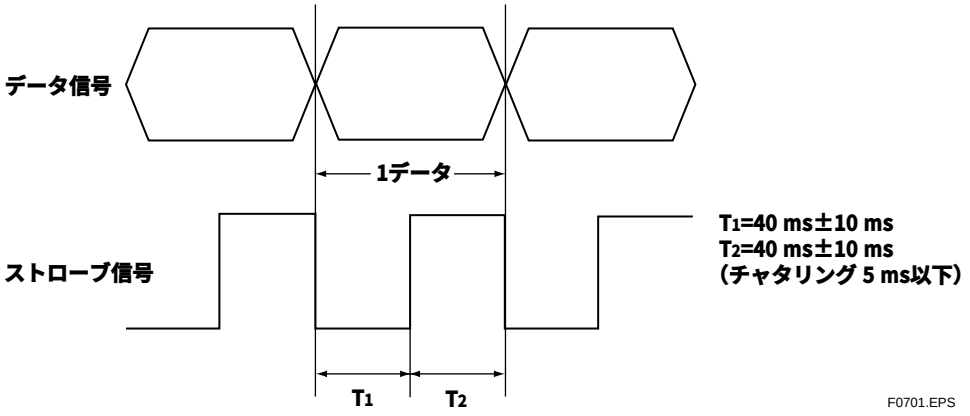


図7.1　ストローブ信号出力

7.4　出力フォーマット

出力フォーマットは内部設定により異なります。標準フォーマット仕様以外の仕様については弊社が設定します。

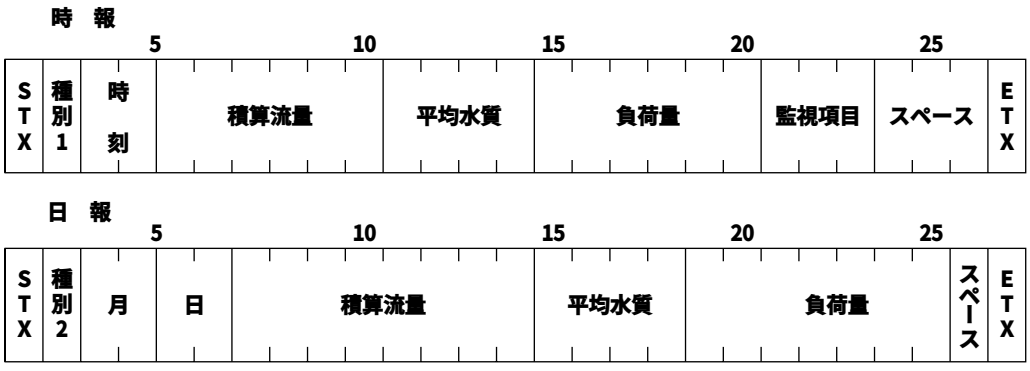
7.4.1　標準フォーマット仕様(B仕様)

● 出力項目

1.	先頭識別符号(STX)		1バイト
2.	種別(時報・日報の区別)	時報: 0B1H 日報: 0B2H	1バイト
3.	時報: データの時刻 日報: データの月・日		2バイト 2バイト×2
4.	積算流量	時報 日報	6バイト 8バイト
5.	平均水質	時報・日報	4バイト
6.	負荷量	時報 日報	6バイト 7バイト
7.	監視信号	時報のみ	3バイト
8.	データの終了を示すコード(ETX)		1バイト

・3. の時刻，月，日は各2桁表示とし，データが1桁のときは10の位を"0"にしてスペースコード(0A0H)を送ります。
・各データの桁数が割り当ての桁数より少ない場合，リーディングゼロサプレスを行い，"0"に置き換えてスペースコード(0A0H)を送ります。
・小数点は送出しません。
積算流量，平均水質，負荷量の伝送桁の内容は，出力桁(時報)，出力桁(日報)で設定した印字桁となるため，この設定をもとに小数点を割り出してください。
・スケールオーバした場合，その項の桁すべてにアスタリスク"＊"(0AAH)を送出します。
・欠測の場合，流量，水質，負荷量すべての桁にアスタリスク"＊"(0AAH)を送出します。

● データ伝送フォーマット　ワード長 27バイト



F0702.EPS

図7.2　伝送フォーマット（標準仕様）

STX，種別等のコーディングは次のとおりです。

	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
STX	1	0	0	0	0	0	1	0
種別時報	1	0	1	1	0	0	0	1
種別日報	1	0	1	1	0	0	1	0
0	0	0	1	1	0	0	0	0
1	1	0	1	1	0	0	0	1
2	1	0	1	1	0	0	1	0
3	0	0	1	1	0	0	1	1
4	1	0	1	1	0	1	0	0
5	0	0	1	1	0	1	0	1
6	0	0	1	1	0	1	1	0
7	1	0	1	1	0	1	1	1
8	1	0	1	1	1	0	0	0
9	0	0	1	1	1	0	0	1
＊(アスタリスク)	1	0	1	0	1	0	1	0
スペース	1	0	1	0	0	0	0	0
ETX	0	0	0	0	0	0	1	1

F0703.EPS

図7.3　コードのビット構成（標準仕様）

● 監視項目内容

次の各ビットが"1"のとき，警報発生とします。

表7.1　UV計接続の監視項目のビット構成

	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
1バイト目	パリティ	1	流量計 保守中	流量計 故障中	流量計 電源断	流量計 4mA未満	流量計 20mA超	排水無
2バイト目	パリティ	1	UV計 保守中	UV計 故障中	UV計 電源断	UV計 4mA未満	UV計 20mA超	0
3バイト目	パリティ	1	0	0	0	演算器 保守中	時刻修正 異常*1	0

T0701.EPS

表7.2　COD計接続の監視項目のビット構成

	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
1バイト目	パリティ	1	流量計 保守中	流量計 故障中	流量計 電源断	流量計 4mA未満	流量計 20mA超	排水無
2バイト目	パリティ	1	COD計 保守中	COD計 故障中	COD計 電源断	COD計 4mA未満	COD計 20mA超	0
3バイト目	パリティ	1	0	0	0	演算器 保守中	時刻修正 異常*1	0

T0702.EPS

***1：内蔵時計のテレメータによる修正がない場合は“0”とします。**

7.4.2　愛知県フォーマット仕様(D仕様)

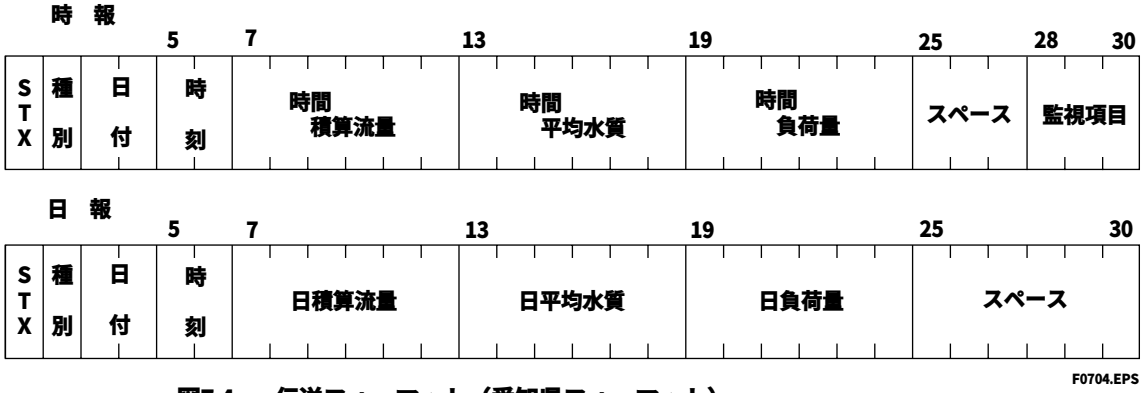
● 出力項目

1.	先頭識別符号(STX)		1バイト
2.	種別(時報・日報の区別)	時報: 0B1H	1バイト
		日報: 0B2H	
3.	日付		2バイト
4.	時刻		2バイト
5.	積算流量	時報	5バイト
		日報	6バイト
6.	平均水質	時報・日報	3バイト
7.	負荷量	時報	4バイト
		日報	5バイト
8.	監視信号	時報のみ	3バイト

・時刻，月，日が下1桁だけのときは，上位桁(10の位)を"0"にします。
・各データの桁数が割り当ての桁数より少ない場合，リーディングゼロサプレスを行い，"0"に置き換えてスペースコードを送ります。
・小数点は送出しません。
・積算流量
時報は5桁，日報は6桁とし，それぞれ超えたとき全桁アスタリスク"＊"を送出します。
最下位バイトは1位です。
・平均水質
最下位バイトは小数点以下第1位です。
1. 整数3桁仕様(印字桁整数3桁を選択時)
最下位バイトは"0"を送出します。
スケールオーバ時(999 mg/Lを超えた場合)，全桁アスタリスク"＊"を送出します。
2. 整数2桁仕様(印字桁整数3桁小数1桁を選択時)
スケールオーバ時(99.9 mg/Lを超えた場合)，全桁アスタリスク"＊"を送出します。
・負荷量
最下位バイトは小数点以下第1位です。
1. 時報 整数5桁・日報 整数6桁仕様
(印字桁を時報 整数6桁，日報 整数7桁を選択時)
最下位バイトは"0"を送出します。
スケールオーバ時(時報 9999 mg/L，日報 99999 mg/Lを超えた場合)，全桁アスタリスク"＊"を送出します。
2. 時報 整数4桁小数1桁・日報 整数5桁小数1桁仕様
(印字桁を時報 整数5桁小数1桁，日報 整数6桁小数1桁を選択時)
スケールオーバ時(時報 9999.9 mg/L，日報 99999.9 mg/Lを超えた場合)，全桁アスタリスク"＊"を送出します。
・欠測の場合，流量，水質，負荷量すべての桁にアスタリスク"＊"(0AAH)を送出します。

・時報で平均水質が欠測でも流量値が正常であれば時間積算流量値のみ送出します。COD計接続の流量値が欠測でもCOD値が正常であれば時間平均水質のみ送出します。

● データ伝送フォーマット　ワード長 30バイト



F0704.EPS

図7.4　伝送フォーマット（愛知県フォーマット）

STX，種別等のコーディングは次のとおりです。

	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
STX	1	0	0	0	0	0	1	0
種別時報	1	0	1	1	0	0	0	1
種別日報	1	0	1	1	0	0	1	0
0	0	0	1	1	0	0	0	0
1	1	0	1	1	0	0	0	1
2	1	0	1	1	0	0	1	0
3	0	0	1	1	0	0	1	1
4	1	0	1	1	0	1	0	0
5	0	0	1	1	0	1	0	1
6	0	0	1	1	0	1	1	0
7	1	0	1	1	0	1	1	1
8	1	0	1	1	1	0	0	0
9	0	0	1	1	1	0	0	1
＊(アスタリスク)	1	0	1	0	1	0	1	0
スペース	1	0	1	0	0	0	0	0

F0705.EPS

図7.5　コードのビット構成（愛知県フォーマット）

● 監視項目内容

次の各ビットが"1"のとき，警報発生とします。

表7.3　UV計接続の監視項目のビット構成

	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
1バイト目	パリティ	1	排水無	流量計 20mA超	流量計 4mA未満	流量計 電源断	流量計 故障中	流量計 保守中
2バイト目	パリティ	1	0	UV計 20mA超	UV計 4mA未満	UV計 電源断	UV計 故障中	UV計 保守中
3バイト目	パリティ	1	0	0	その他演算せず (演算器保守中も含む)	0	0	0

T0703.EPS

表7.4　COD計接続の監視項目のビット構成

	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
1バイト目	パリティ	1	排水無	流量計 20mA超	流量計 4mA未満	流量計 電源断	流量計 故障中	流量計 保守中
2バイト目	パリティ	1	0	COD計 20mA超	COD計 4mA未満	COD計 電源断	COD計 故障中	COD計 保守中
3バイト目	パリティ	1	0	0	その他演算せず (演算器保守中も含む)	0	0	0

T0704.EPS

***1：内蔵時計のテレメータによる修正がない場合は“0”とします。**

7.4.3 大阪府フォーマット仕様(F仕様)

● 出力項目

1.	先頭識別符号(STX)		1バイト
2.	種別(時報・日報の区別	時報: 0B0H 日報: 0B1H	1バイト
3.	月		2バイト
4.	日付		2バイト
5.	時刻		2バイト
6.	測定点No.		1バイト
7.	積算流量	時報	5バイト
		日報	6バイト
8.	平均水質	時報・日報	3バイト
9.	負荷量	時報	4バイト
		日報	5バイト
10.	監視信号	時報のみ	3バイト
11.	データの終了を示すコード(ETX)		1バイト

・時刻，月，日が下1桁だけのときは，上位桁(10の位)を"0"にします。
・各データの桁数が割り当ての桁数より少ない場合，リーディングゼロサプレスを行い，"0"に置き換えてスペースコード(0A0H)を送ります。
・小数点は送出しません。
・積算流量
時報は5桁，日報は6桁とし，それぞれ超えたとき全桁アスタリスク"＊"を送出します。
最下位バイトは1位です。
・平均水質
1. 整数3桁仕様(印字桁整数3桁を選択時)
最下位バイトは1位です。
スケールオーバ時(999 mg/Lを超えた場合)，全桁アスタリスク"＊"を送出します。
2. 整数2桁小数1桁仕様(印字桁整数3桁小数1桁を選択時)
最下位バイトは小数点以下第1位です。
スケールオーバ時(99.9 mg/Lを超えた場合)，全桁アスタリスク"＊"を送出します。
・負荷量
最下位バイトは小数点以下第2位です。
1. 時報は5桁，日報は6桁とし，それぞれ超えた場合，
全桁アスタリスク"＊"を送出します。
・欠測の場合，流量，水質，負荷量すべての桁にアスタリスク"＊"(0AAH)を送出します。
・時報で平均水質が欠測でも流量値が正常であれば時間積算流量値のみ送出します。COD計接続の流量値が欠測でもCOD値が正常であれば時間平均水質のみ送出します。

● データ伝送フォーマット　ワード長 32バイト

時　報

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
STX	種別	月		日		時		測定点No.	積算流量						平均水質			負荷量						監視項目			スペース				ETX

日　報

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
STX	種別	月		日		時		測定点No.	積算流量						平均水質			負荷量						スペース							ETX

F0706.EPS

図7.6　伝送フォーマット（大阪府フォーマット）

STX，種別等のコーディングは次のとおりです。

	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
STX	1	0	0	0	0	0	1	0
種別時報	1	0	1	1	0	0	0	0
種別日報	1	0	1	1	0	0	1	1
0	0	0	1	1	0	0	0	0
1	1	0	1	1	0	0	0	1
2	1	0	1	1	0	0	1	0
3	0	0	1	1	0	0	1	1
4	1	0	1	1	0	1	0	0
5	0	0	1	1	0	1	0	1
6	0	0	1	1	0	1	1	0
7	1	0	1	1	0	1	1	1
8	1	0	1	1	1	0	0	0
9	0	0	1	1	1	0	0	1
＊(アスタリスク)	1	0	1	0	1	0	1	0
スペース	1	0	1	0	0	0	0	0
ETX	0	0	0	0	0	0	1	1

F0707.EPS

図7.7　コードのビット構成（大阪府フォーマット）

● 監視項目内容

次の各ビットが"1"のとき，警報発生とします。

表7.6　UV計接続の監視項目のビット構成

	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
1バイトめ	パリティ	1	流量計 保守中	流量計 故障中	流量計 電源断	流量計 4mA未満	流量計 20mA超	排水無
2バイトめ	パリティ	1	UV計 保守中	UV計 故障中	UV計 電源断	UV計 4mA未満	UV計 20mA超	0
3バイトめ	パリティ	1	0	0	0	演算器 保守中	時刻修正 異常*1	0

T0705.EPS

表7.6　COD計接続の監視項目のビット構成

	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
1バイトめ	パリティ	1	流量計 保守中	流量計 故障中	流量計 電源断	流量計 4mA未満	流量計 20mA超	排水無
2バイトめ	パリティ	1	COD計 保守中	COD計 故障中	COD計 電源断	COD計 4mA未満	COD計 20mA超	0
3バイトめ	パリティ	1	0	0	0	演算器 保守中	時刻修正 異常*1	0

T0706.EPS

***1：内蔵時計のテレメータによる修正がない場合は“0”とします。**

8 メンテナンス

8.1 日常点検・保守

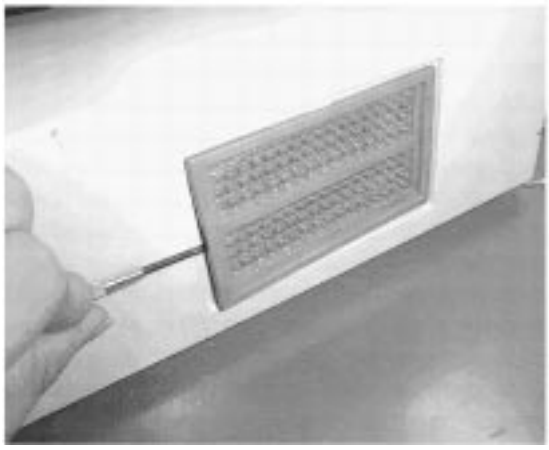
8.1.1 ファンフィルタの清掃

装置を安定してご使用していただくために，ファンフィルタの清掃を定期的(3ヵ月に1回程度)実施してください。ファンフィルタは装置の両側面(2ヵ所)に取り付いています。

清掃方法

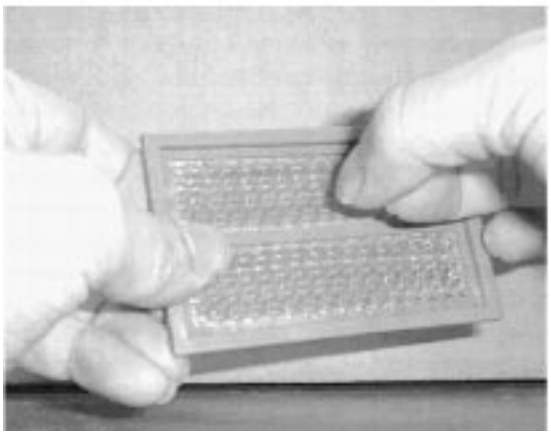
1. 装置の電源を切ってください。
（内部にファンが取り付いてますので，安全のため必ず電源を切ってください。）

2. 両側面（2ヵ所）に取り付けてあるファンフィルタをマイナスドライバ等で取りはずしてください。



F0801.EPS

3. フィルタの汚れを取り除いてください。



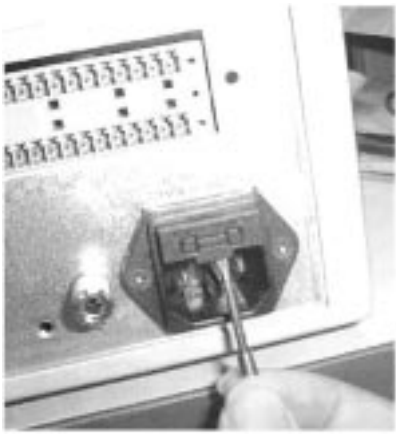
F0802.EPS

4. ファンフィルタを再度取り付けてください。

5. 電源を入れてください。

8.2 電源ヒューズの交換

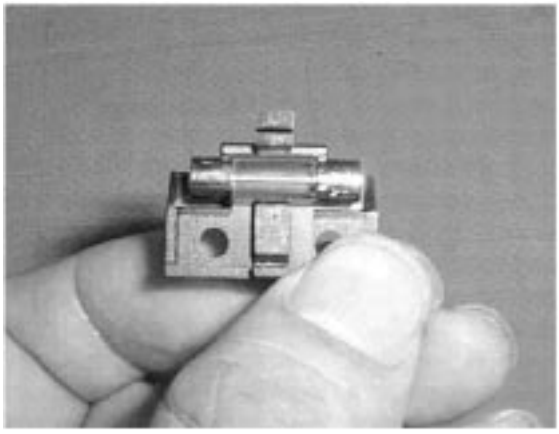
1. 装置の電源を切ってください。
2. 装置の元電源を切ってください。
3. ACケーブルをはずします。
4. マイナスドライバ等でヒューズカバーをはずします



F0803.EPS

5. ヒューズを交換します。

   使用ヒューズは AC250 V 3.15 AT です。



F0804.EPS

6. ヒューズカバーを取り付け，ACケーブルを取り付けます。
7. 装置の元電源を入れてください。
8. 装置の電源を入れてください。

8.3 部品交換周期

有寿命部品の推奨交換周期を示します。記載の交換周期はあくまでも目安であり，部品の保証期間とは異なります。

表8.1 部品交換周期

部品名称	部品番号	交換周期の目安		備考
		3年	5年	
サーマルプリンタ		○		破損時に交換（弊社サービス対応）
ファン		○		破損時に交換（弊社サービス対応）
巻き取りモータ		○		破損時に交換（弊社サービス対応）
リチウム電池		○		定期交換 （弊社サービス対応）

T0801.EPS

補用品

表8.2

品 名	部品番号	数 量	仕 様
プリンタ記録紙	K9430HC	1箱	58 mm×25 m，5巻入り（注）

T0802.EPS

補 足

プリンタ記録紙は，測定点数4点の場合，1巻で約2ケ月間の使用量です。
測定点8点の場合，1巻で約1ケ月間の使用量です。

9 トラブルシューティング

9.1 アラームの種類と対処方法

表9.1

表示	内容	解除方法
アラーム EEPROMイジョウ ON	装置内部ICの異常	・電源をOFFし再度電源をONしてください。 ・上記方法で解除できない場合は，内部の工場出荷調整データが消えている恐れがあります。 弊社サービスまでご連絡ください。
アラーム RAMイジョウ ON	装置内部のバックアップメモリ異常	・バックアップ用電池の電池がなくなった可能性があります。 一旦取消キーを押し，カレンダーを設定してください（停電しない限りは使用可能ですが，再度停電すると，同じアラームが出る可能性があります）。 ・内部のリチウム電池切れの可能性があります。 交換を推奨します。弊社サービスまでご連絡ください。

T0901.EPS

9.2　アラームが発生しないトラブルの対処方法

表9.2

症状	原因	対処方法
電源を入れても何も表示しない	・電源ケーブルがつながっていません。 ・ヒューズが切れています。 ・電源スイッチが入っていません。 ・ACコンセントから電源が供給されていません。	・電源ケーブルを装置とACコンセントにつないでください。 ・ヒューズを交換してください。 ・左側面にある電源スイッチを入れてください。 ・ACコンセントの元電源を入れてください。
プリンタが出力しない	・弊社指定のロール紙を使用していない ・ロール紙がセットされていません。 ・プリンタの用紙セット用レバーが上がってる。 ・ロール紙の裏を印字面にしている。	・弊社指定のロール紙(感熱紙)を使用してください。 ・ロール紙をセットしてください。 ・レバーを下げてください。 ・ロール紙の表面に印字面が来るようセットしてください。
計測器からの入力が来ない	・裏面端子のケーブルがはずれています。 ・計測器側の出力が故障して います。	・ケーブルを繋ぎなおしてください。 ・計測器側の出力を確認してください。
演算値が予想と違う	・計測値の設定，換算係数の設定が間違っています。	・設定内容を確認し，設定し直してください。
スイッチがきかない	・装置の故障が考えられます。	・電源をOFFし再度電源をONしてください。 ・上記方法で解除できない場合は。装置が故障している可能性があります。その場合再調整が必要です。弊社サービスまでご連絡ください。
メッセージ表示がおかしい	・装置の故障が考えられます。	・電源をOFFし再度電源をONしてください。 ・上記方法で解除できない場合は，装置が故障している可能性があります。その場合再調整が必要です。弊社サービスまでご連絡ください。

T0902.EPS

10 資料

10.1 演算について

負荷量演算器は，自動計測器の信号を指定計測法に換算してデータを算出します。この換算のための関係は手分析等，前もって求めたデータが必要です。これから換算係数A，Bを求め，LA450Gに入力する必要があります。

10.1.1 測定データの指定計測法濃度への換算

● UV計(Abs.)接続から指定計測法COD濃度への換算

UV計の吸光度データ(Abs)と指定計測法COD濃度(mg/L)の相関関係のデータからのパラメータA，Bの求め方の例は次の回帰直線で示します。

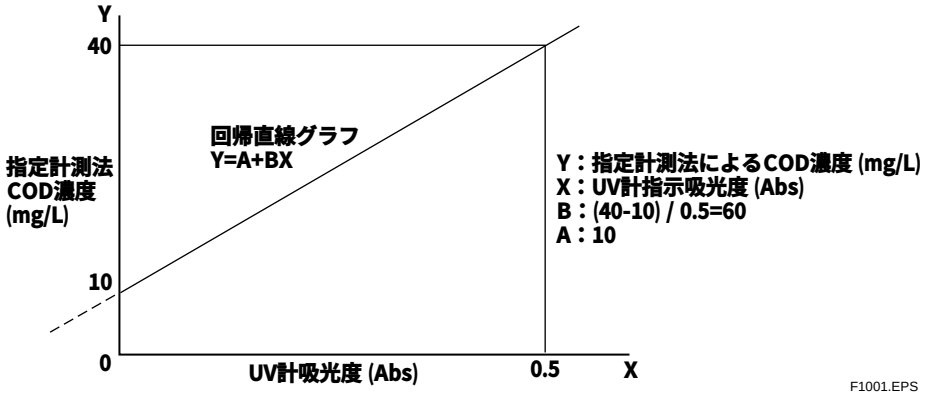


図10.1

● UV計(mg/L)接続から指定計測法COD濃度への換算

UV計の換算COD濃度(mg/L)データと指定計測法COD濃度(mg/L)の相関係数のデータからのパラメータA，Bの求め方の例を次の回帰直線で示します。

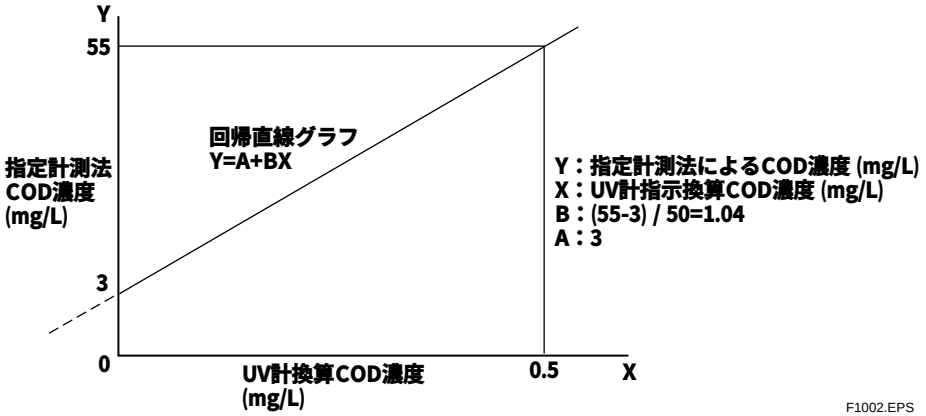


図10.2

● COD計接続から指定計測法COD濃度への換算

COD濃度(mg/L)データと指定計測法COD濃度(mg/L)の相関係数のデータからのパラメータA，Bの求め方は，「● UV計(mg/L)接続から指定計測法COD濃度への換算」と同じです。

● TOC計，TOD計接続から指定計測法COD濃度への換算

TOC，TOD濃度(mg/L)データと指定計測法COD濃度(mg/L)の相関係数のデータからのパラメータA，Bの求め方は，「● UV計(mg/L)接続から指定計測法COD濃度への換算」と同じです。

● TN計接続から指定計測法TN濃度への換算

TN濃度(mg/L)データと指定計測法TN濃度(mg/L)の相関係数のデータからのパラメータA，Bの求め方は，「● UV計(mg/L)接続から指定計測法COD濃度への換算」と同じです。

● TP計接続から指定計測法TP濃度への換算

TP濃度(mg/L)データと指定計測法TP濃度(mg/L)の相関係数のデータからのパラメータA，Bの求め方は，2. と同じです。

参　　照

入力方法は，「5　設定 5.2.2 水質換算式」を参照ください。

フルスケール換算の計算例（電流出力フルスケールレンジ：DC 4～20 mA）
流量計，UV計など測定機器の測定電流信号(mA)を流量(m^3/h)，濃度(mg/L)のフルスケールから換算する演算をします。

$$X = K \frac{(i - 4)}{(20 - 4)}$$

ただし，X：　換算測定値
K：　測定機器の測定フルスケールレンジ
（流量：m^3/h　COD濃度：mg/L）
i：　電流出力

F1003.EPS

10.1.2 時報，日報の演算方法

● 流量計

1分ごとの流量計からの測定電流信号(mA)を流量(m³/h)に換算します。

測定値 (m³/h) **→瞬時排水量：**Q_M (m³/min) **→時間排水量：**Q_H (m³/h) **→日積算排水量：**Q_D (m³/day)

- **瞬時排水量**Q_M**：測定値流量**(m³/h)**の1分あたり流量**(m³/min)

$$Q_M = \text{測定値流量} \times \frac{1}{60}$$

- **時間排水量**Q_H**：瞬時排水量**Q_M**の60回分積算**(m³/h) $Q_H = \sum_{M=1}^{60} Q_M$
- **日積算排水量**Q_D**：時間排水量**Q_H**の24回分積算**(m³/day) $Q_D = \sum_{H=1}^{24} Q_H$

F1004.EPS

● UV計

1分ごとのUV計からの測定電流信号(mA)をUV換算COD濃度(mg/L)に換算します。

UV換算COD濃度：C_M (mg/L) **→瞬時負荷量：**L_M (kg/min) **→時間負荷量：**L_H (kg/h)

→時間平均COD濃度：C_H (mg/L) **→日負荷量：**L_D (kg/day) **→日平均COD濃度：**C_D (mg/L)

- **瞬時負荷量**L_M**：**UV**換算**COD**濃度**C_M**と瞬時排水量**Q_M**の積**(kg/min)

$$L_M = C_M \times Q_M \times \frac{1}{1000}$$

- **時間負荷量**L_H**：瞬時負荷量**L_M**の60回分積算**(kg/h) $L_H = \sum_{M=1}^{60} L_M$
- **時間平均**COD**濃度**C_H**：時間負荷量**L_H**÷時間排水量**Q_H(mg/L)

$$C_H = \frac{L_H}{Q_H} \times 1000$$

- **日負荷量**L_D**：時間負荷量**L_H**の24回分積算**(kg/day) $L_D = \sum_{H=1}^{24} L_H$
- **日平均**COD**濃度**C_D**：日負荷量**L_D**÷日排水量**Q_D(mg/L) $C_D = \frac{L_D}{Q_D} \times 1000$

F1005.EPS

● COD計

1時間ごとのCOD計からの測定電流信号(mA)を換算COD濃度(mg/L)に換算します。

換算COD濃度：C_M (mg/L) **→時間負荷量：**L_H (kg/h) **→日負荷量：**L_D (kg/day) **→日平均COD濃度：**C_D (mg/L)

- **時間負荷量**L_H**：換算**COD**濃度**C_H**と時間排水量**Q_H**の積**(kg/h)

$$L_H = C_H \times Q_H \times \frac{1}{1000}$$

- **日負荷量**L_D**：時間負荷量**L_H**の24回分積算**(kg/day) $L_D = \sum_{H=1}^{24} L_H$
- **日平均**COD**濃度**C_D**：日負荷量**L_D**÷日排水量**Q_D(mg/L) $C_D = \frac{L_D}{Q_D} \times 1000$

F1006.EPS

● TOC，TOD計

1時間ごとのTOC，TOD計からの測定電流信号(mA)を換算COD濃度(mg/L)に換算します。

換算COD濃度：C_M (mg/L) **→時間負荷量：**L_H (kg/h) **→日負荷量：**L_D (kg/day) **→日平均COD濃度：**C_D (mg/L)

- **時間負荷量**L_H**：換算**COD**濃度**C_H**と時間排水量**Q_H**の積**(kg/h)

$$L_H = C_H \times Q_H \times \frac{1}{1000}$$

- **日負荷量**L_D**：時間負荷量**L_H**の24回分積算**(kg/day)　$L_D = \sum_{H=1}^{24} L_H$

- **日平均**COD**濃度**C_D**：日負荷量**L_D**÷日排水量**Q_D(mg/L)　$C_D = \frac{L_D}{Q_D} \times 1000$

F1007.EPS

● TN計

1時間ごとのTN計からの測定電流信号(mA)を換算TN濃度(mg/L)に換算します。

換算TN濃度：C_M (mg/L) **→時間負荷量：**L_H (kg/h) **→日負荷量：**L_D (kg/day) **→日平均TN濃度：**C_D (mg/L)

- **時間負荷量**L_H**：換算**TN**濃度**C_H**と時間排水量**Q_H**の積**(kg/h)

$$L_H = C_H \times Q_H \times \frac{1}{1000}$$

- **日負荷量**L_D**：時間負荷量**L_H**の24回分積算**(kg/day)　$L_D = \sum_{H=1}^{24} L_H$

- **日平均**TN**濃度**C_D**：日負荷量**L_D**÷日排水量**Q_D(mg/L)　$C_D = \frac{L_D}{Q_D} \times 1000$

F1008.EPS

● TP計

1時間ごとのTP計からの測定電流信号(mA)を換算TP濃度(mg/L)に換算します。

換算TP濃度：C_M (mg/L) **→時間負荷量：**L_H (kg/h) **→日負荷量：**L_D (kg/day) **→日平均TP濃度：**C_D (mg/L)

- **時間負荷量**L_H**：換算**TP**濃度**C_H**と時間排水量**Q_H**の積**(kg/h)

$$L_H = C_H \times Q_H \times \frac{1}{1000}$$

- **日負荷量**L_D**：時間負荷量**L_H**の24回分積算**(kg/day)　$L_D = \sum_{H=1}^{24} L_H$

- **日平均**TP**濃度**C_D**：日負荷量**L_D**÷日排水量**Q_D(mg/L)　$C_D = \frac{L_D}{Q_D} \times 1000$

F1009.EPS

注　　意

日負荷量と日排水量は，時間負荷量，時間排水量をそれぞれ積算して求めています。このため，四捨五入の関係で実測定値と異なる場合があります。このような場合は，条件設定（5.2.6項参照）で小数点以下の桁を増やしてください。
1時間ごとにデータを取り込む計器 (COD，TOC，TOD，TN，TP計) の測定電流信号の取り込みタイミングは時報集計時刻（分）の直前となります。
その他の時間（分）は瞬時表示はしますが，データは取り込んでいません。

10.2 演算結果のまるめかた

演算精度を高めるため演算途中のデータは生の値を使い，最終結果を出すとき有効桁の1つ下位の桁を四捨五入しています。

COD計接続での例

・設定条件

流量計印字桁（時報，日報）	最下位は1位
水質印字桁（時報，日報）	最下位は小数点以下第1位
負荷量印字桁（時報，日報）	最下位は小数点以下第1位

T1001.EPS

・測定値と演算した時間負荷量

測定値	流量	7 m^3/h（1時間一定）
	COD値	7.3 mg/L（1時間一定）
↓		
演算値	時間負荷量	7 × 7.3 = 0.0511 kg/h

T1002.EPS

・設定条件に基づく印字例

ジホウ 2001/07/02

		リュウリョウ (m^3/h)	スイシツ (mg/L)	フカリョウ (kg/h)
00:	COD1	7	7.3	0.1
	TN1	…	…	…
	TP1	…	…	…
01:	COD1	7	7.3	0.1
23:	COD1	7	7.3	0.1
	TN1	…	…	…
	TP1	…	…	…

ニッポウ 2001/07/02

	リュウリョウ (m^3/d)	スイシツ (mg/L)	フカリョウ (kg/d)
COD1	168	7.3	1.2

F1010.EPS

時報の負荷量は，実際の時間負荷量0.0511 kg/hが印字桁設定の小数点以下第1位に四捨五入され0.1 kg/hとして印字されます。時報印字値を日報の算出に使うと大きな誤差を含むことになるため，演算途中では生データを使っています。

	時報印字値で積算	演算途中は生データで積算
日積算流量	7 × 24= 168 m^3/d	←
日負荷量	0.1 × 24= 2.4 kg/d	0.0511 × 24= 1.226 kg/d
COD値	2.4/168 × 10^3= 14.3 mg/L	1.226/168 × 10^3= 7.3 mg/L

T1010.EPS

10.3 時報・日報作成とデータ欠測

10.3.1 水質計がUV計のとき

● 時報作成

印字時刻

条件設定の集計時刻(時報)で設定した時報集計分(T_1分)に時報を印字します。(a-1)時(T_1+1)分 ～ a時T_1分までの60分間のデータを集計して，a時T_1分に時報集計開始時(T_1=59分の場合 a時，T_1=00～58分の場合 (a-1)時)のデータとして印字します。

印字内容

データの時刻，時間積算流量，時間平均水質，時間負荷量，警報内容(発生時)

欠測処理の条件

1分データの採取回数が，条件設定の有効回数で設定した分有効回数を下回ったとき欠測となります。
分有効回数の設定を40とした場合，1分データが40回以上であれば時報を作成し，40未満であれば時報を欠測とします。

時報作成方法

有効回数以上のデータがあれば，そのデータの積算値，演算値を1時間値とします。分有効回数が40回で採取データも40回の場合，採取された40個のデータで積算および演算し1時間値とします。

● 日報作成

印字時刻

T_2時T_1分(T_2時は条件設定の集計時刻(日報)で設定した日報集計時)に日報を印字します。日報集計の次の時報から24時間のデータが日データとなります。

印字内容

年・月・日，日積算流量，日平均水質，日負荷量，(時報の欠測判別マーク)，設定値データ

欠測処理の条件

1時間データの採取回数が，条件設定の有効回数で設定した時有効回数を下回ったとき欠測となります。
時有効回数の設定を20とした場合，1時間データが20回以上であれば日報を作成し，20未満であれば日報を欠測とします。

日報作成方法

有効回数以上のデータがあれば，そのデータの積算値，演算値を日値とします。
時有効回数が20回で採取データも20回の場合，採取された20個のデータで積算および演算し日値とします。

10.3.2 水質計がCOD計，TOC計，TOD計，TN計，TP計のとき

● 時報作成

印字時刻

条件設定の集計時刻(時報)で設定した時報集計分(T_1分)に時報を印字します。(a-1)時(T_1+1)分 ～ a時T_1分までの60分間の流量データと，(a-1)時(T_1+1)分に採水し分析したCOD計のデータ(a時T_1分に得た)とを演算しa時T_1分に時報集計開始時(T_1=59分の場合 a時，T_1=00～58分の場合 (a-1)時)のデータとして印字します。

印字内容

水質計がUV計の場合と同じです。

欠測処理の条件

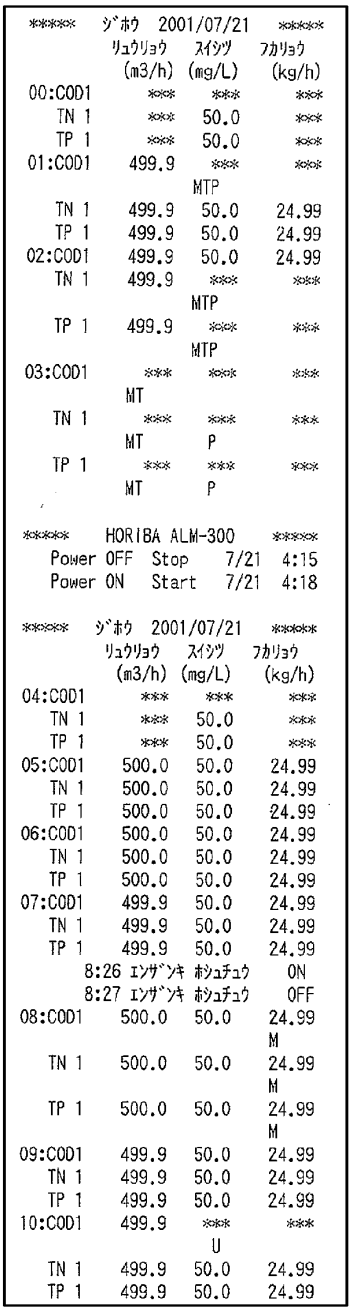
1分データの採取回数が，条件設定の有効回数で設定した分有効回数を下回ったとき欠測となります。
ただし時間平均水質は有効回数に関係なく，次の場合欠測とします。
・(T_1+1)分またはT_1分のいずれかで演算器が停電のとき
・COD計の警報が1回でも入力されたとき
・COD計のデータ入力時に入力信号異常が起こったとき

● 日報作成

水質計がUV計の場合と同じです。

10.3.3 時報，日報の印字例

設定　分有効回数: 60，時有効回数: 1，COD1はUV計接続，流量は共通，
印字方向: 逆



```
*****   ｼﾞﾎｳ  2001/07/21   *****
          ﾘｭｳﾘｮｳ   ｽｲｼﾂ    ﾌｶﾘｮｳ
          (m3/h)  (mg/L)    (kg/h)
00:COD1     ***     ***       ***
   TN 1     ***    50.0       ***
   TP 1     ***    50.0       ***
01:COD1   499.9     ***       ***
                   MTP
   TN 1   499.9    50.0     24.99
   TP 1   499.9    50.0     24.99
02:COD1   499.9    50.0     24.99
   TN 1   499.9     ***       ***
                   MTP
   TP 1   499.9     ***       ***
                   MTP
03:COD1     ***     ***       ***
           MT
   TN 1     ***     ***       ***
           MT       P
   TP 1     ***     ***       ***
           MT       P

*****    HORIBA ALM-300    *****
   Power OFF  Stop    7/21  4:15
   Power ON   Start   7/21  4:18

*****   ｼﾞﾎｳ  2001/07/21   *****
          ﾘｭｳﾘｮｳ   ｽｲｼﾂ    ﾌｶﾘｮｳ
          (m3/h)  (mg/L)    (kg/h)
04:COD1     ***     ***       ***
   TN 1     ***    50.0       ***
   TP 1     ***    50.0       ***
05:COD1   500.0    50.0     24.99
   TN 1   500.0    50.0     24.99
   TP 1   500.0    50.0     24.99
06:COD1   500.0    50.0     24.99
   TN 1   500.0    50.0     24.99
   TP 1   500.0    50.0     24.99
07:COD1   499.9    50.0     24.99
   TN 1   499.9    50.0     24.99
   TP 1   499.9    50.0     24.99
      8:26 ｴﾝｻﾞﾝｷ ﾎｼｭﾁｭｳ     ON
      8:27 ｴﾝｻﾞﾝｷ ﾎｼｭﾁｭｳ    OFF
08:COD1   500.0    50.0     24.99
                             M
   TN 1   500.0    50.0     24.99
                             M
   TP 1   500.0    50.0     24.99
                             M
09:COD1   499.9    50.0     24.99
   TN 1   499.9    50.0     24.99
   TP 1   499.9    50.0     24.99
10:COD1   499.9     ***       ***
                     U
   TN 1   499.9    50.0     24.99
   TP 1   499.9    50.0     24.99
```

← 時計修正あり(流量，COD1欠測)

← COD1計(UV計接続)のM(保守)，T(故障)，P(電源断)あり (COD1欠側)

← TN1，TP1計のM(保守)，T(故障)，P(電源断)あり(欠測)

← 流量計のM(保守)，T(故障)，TN1，TP1計のP(電源断)あり (欠測)

← 演算器電源断，電源投入あり

← 演算器電源断のため(流量，COD1が欠側)
(TN1，TP1は59分にデータ計測のため印字)

← 演算器保守中の電源ON/OFFあり

← 演算器保守中の電源ON/OFFありのため，負荷量のM(保守)

F1011.EPS

次項へ続く

前項からの続き

```
11:COD1      ***     ***      ***
               U
  TN 1       ***    50.0      ***
               U
  TP 1       ***    50.0      ***
               U
12:COD1    500.0    50.0    25.00
  TN 1     500.0    50.0    24.99
  TP 1     500.0    50.0    24.99
13:COD1    500.0    50.0    24.99
  TN 1     500.0     ***     ***
                       U
  TP 1     500.0     ***     ***
                       U
14:COD1    499.8    49.8    24.91
  TN 1     499.8    50.0    24.98
  TP 1     499.8    50.0    24.98
15:COD1    499.9    50.0    24.99
  TN 1     499.9    50.0    24.99
  TP 1     499.9    50.0    24.99
16:COD1    499.9    50.0    24.99
  TN 1     499.9    50.0    24.99
  TP 1     499.9    50.0    24.99
17:COD1    499.9    50.0    24.99
  TN 1     499.9    50.0    24.98
  TP 1     499.9    50.0    24.98
18:COD1    499.9    50.0    24.99
  TN 1     499.9    50.0    24.99
  TP 1     499.9    50.0    24.98
19:COD1    499.9    50.0    24.99
  TN 1     499.9    50.0    24.98
  TP 1     499.9    50.0    24.99
20:COD1    499.9    50.0    24.99
  TN 1     499.9    50.0    24.99
  TP 1     499.9    50.0    24.99
21:COD1    499.9    50.0    24.99
  TN 1     499.9    50.0    24.99
  TP 1     499.9    50.0    24.99
22:COD1    499.9    50.0    24.99
  TN 1     499.9    50.0    24.99
  TP 1     499.9    50.0    24.99
23:COD1    499.9    50.0    24.99
  TN 1     499.9    50.0    24.99
  TP 1     499.9    50.0    24.99

*****   ﾆｯﾎﾟｳ 2001/07/21   *****
 ﾎｾｲｼｷ  COD1  y= 0.000+  100.0x
        TN 1  y= 0.000+  1.00x
        TP 1  y= 0.000+  1.00x
        ﾘｭｳﾘｮｳ   ｽｲｼﾂ    ﾌｶﾘｮｳ
          (m3/d) (mg/L)    (kg/d)
 COD1  (  9998.7)
         8998.8   50.0    449.71
 TN 1  (  9998.7)
         8998.8   50.0    449.78
 TP 1  (  9998.7)
         8998.8   50.0    449.80
```

← 流量計入力U(4 mA)あり (流量が欠側)

← TN1，TP1計入力U(4 mA)あり (TN1，TP1が欠測)

← ( )内はすべての時間積算流量の積算値

← 負荷量は時間負荷量が欠側でない時報の積算値

F1012.EPS

図10.3　時報，日報の印字例

10.4 各警報と時報処理

10.4.1 水質計がUV計のとき

表10.1 各データに影響する情報（UV計）

	影響を受けるデータ（○印）		
	時間積算流量	時間平均水質	時間負荷量
流量計警報	○		○
流量計入力異常	○		○
UV計警報		○	○
UV計入力異常		○	○
演算器停電	○	○	○

T1004.EPS

各警報，入力信号異常，演算器停電が起こったとき，その分での○印の瞬時値(分値)は0となります。また，このときの測定は有効測定回数として扱いません。

・欠測となった場合，該当する欄をアスタリスク"＊"とします。

・欠測でない場合，警報発生のサンプルを除き演算します。

10.4.2 水質計がCOD計，TOC計，TOD計，TN計，TP計のとき

時報プリント後，次の時報までの間に起こった演算器停電，警報，入力信号異常は，すべて次の時報に影響します。つまり，(a-1)時(T1+1)分からa時T1分に起こった警報はa時T1分の時報印字に影響します。

表10.2 各データに影響する情報（COD計，TOC計，TOD計，TN計，TP計）

	影響を受けるデータ（○印）		
	a時T1分に印字する情報		
	時間積算流量	時間平均水質	時間負荷量
流量計警報	○		○
流量計入力異常	○		○
水質計警報		○	○
水質計入力異常		○	○
演算器停電	○	○*1	○

T1005.EPS

***1：(a－1) 時 (T1＋1) 分とa時T1分の停電のみ影響します。**

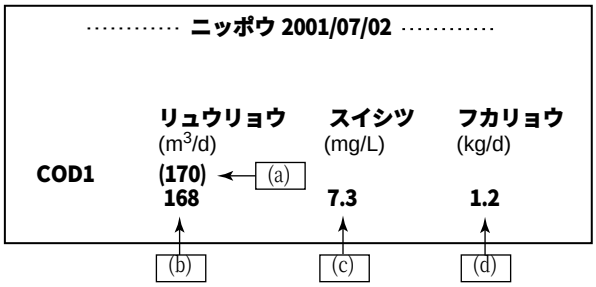
各警報，入力信号異常，演算器停電が起こったとき，その分での○印の瞬時値(分値)は0となります。また，このときの測定は有効測定回数として扱いません。

・欠測となった場合，該当する欄をアスタリスク"＊"とします。

・欠測でない場合，警報発生のサンプルを除き演算します。

10.5 欠測時報と日報処理

日報が欠測とならない場合は，欠測した時報を除いて演算します。
時報の場合，時間積算流量が算出されても時間負荷量が欠測の場合があります。この場合，日積算流量(a)(欠測でないすべての時間積算流量を積算したもの)の他に日積算流量(b)(時間負荷量が欠測でない時報の時間積算流量を積算したもの)を印字します。
日積算流量(a)と日積算流量(b)が等しくない場合，日平均水質(c)は日積算流量(b)と日負荷量(d)で算出します。



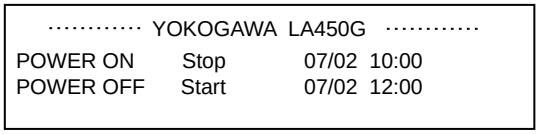
F1013.EPS

注　　意

テレメータで伝送する日報のデータは，(b)，(c)，(d)を送ります。
(a)と(b)が等しい場合，(a)は印刷しません。

10.6 演算器の停電について

停電復帰後次の印字をし，測定を再開します。



F1014.EPS

10.7 テレメータ時刻修正と時報処理(オプション仕様)

表10.3

修正信号の入力時刻と設定時刻の差	修正	印字	修正によるデータの過不足の処理
±1分以内	する	トケイシュウセイ　OK	1分データが欠けた場合 →1分前のデータを補充 1分データがだぶる場合 →後のデータを省く
±20分以内	する	トケイシュウセイ　OK	しない
±20分以上	しない	トケイシュウセイ　NG	—

T1006.EPS

注　　意

修正時刻(分)と時報，日報集計時刻(分)を同じ時刻に設定しないでください。
設定時刻の時報，日報が1回分抜けてしまうことがあります。

10.8 アナログ出力

演算器で算出された時間積算流量，時間負荷量，時間平均水質のディジタルデータはアイソレーション付きD/Aコンバータにより4～20 mAのアナログ電流信号に変換され出力します。

10.8.1 出力値のフルスケール設定

アナログ出力で4 mAの出力データは0，20 mAの出力データは入出力設定のアナログOUTフルスケール設定で設定した出力フルスケールの値となります。

例1) COD計水路の時間平均水質

次の条件設定におけるCOD入力データと時間平均水質との相関グラフを示します。

表10.4

換算係数A	**-16.0 mg/L**
換算係数B	**1.60 (mg/L)/(mg/L)**
水質フルスケール	**100 mg/L**

T1007.EPS

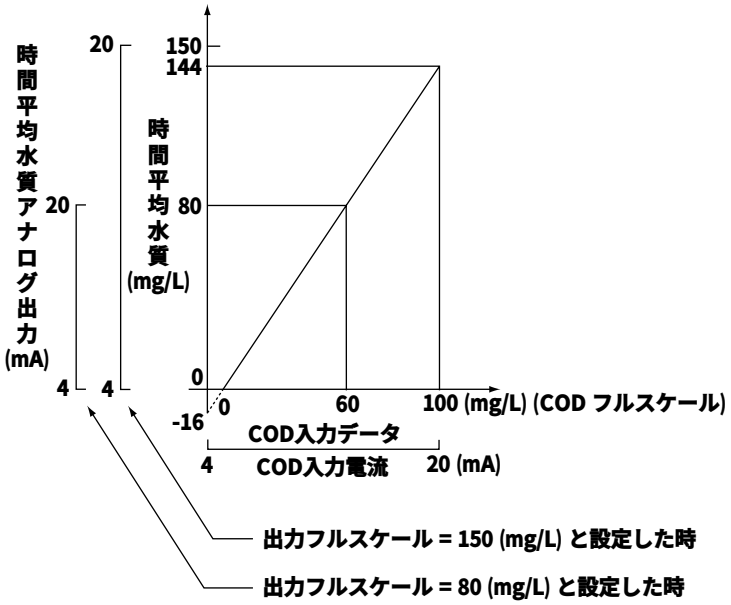


図10.4　出力値のフルスケール設定

CODフルスケール100 mg/Lに相当する電流信号20 mAを入力すると，時間平均水質は144 mg/Lと算出されます。

COD入力データのすべての範囲(フルスケール付近まで)について時間平均水質のアナログ出力をする場合，出力フルスケール値>144 に設定してください。グラフ例では出力フルスケール値を150 mg/Lに設定しています。

低い入力信号をスケールアップして出力する場合，たとえば時間平均水質の0～80 mg/Lを拡大出力するとき，出力フルスケール値を80 mg/Lと設定します。

例2) 時間積算流量

＜流量計フルスケールと時間流量出力フルスケールの関係＞

流量信号の演算処理は，流量計からの1分ごとの電流入力信号(4～20 mA)を設定した流量計フルスケールにより流量に換算し，時間あたりの流量を求めます。それを1/60し1分あたりの流量を求め，60分間のデータを積算し時間流量としています。

1分ごとの流量信号は時間あたりの流量に換算するため，測定水路の流量変化が大きい場合その流量信号に見合った流量計フルスケールを設定することが必要です。

時間積算流量は，60分間の瞬時流量の積算で求めるため平均化されて出力します。

したがって時間流量フルスケールは平均化された流量の最大値を設定してください。

水路の流量変化が極端に大きくなければ，時間流量出力フルスケールは流量計フルスケールと同じ値で差し支えありません。

例3) COD計水路の時間負荷量

COD計水路の時間負荷量は，時間平均水質と時間積算流量の積で求めます。

したがって負荷量出力フルスケールの設定は，時間水質出力フルスケールと時間流量出力フルスケールの積を目安としてください。

例4) UV計水路の瞬時水質フルスケールと瞬時負荷量出力フルスケール

それぞれ，例1)のCOD計水路の時間水質フルスケール，例3)の時間負荷量フルスケールと同様に求めて設定してください。

10.8.2 データ出力時刻

各アナログデータは，条件設定の集計時刻(時報)で設定した時報集計時刻(T1分)に出力され，その値を次の時報集計分まで持続します。

10.8.3 欠測データの出力，データクリア時と停電復帰後の出力

演算結果が欠測となった場合，欠測理由にかかわらず，0出力(4 mA)となります。

データクリアが動作した場合，直ちに0出力(4 mA)となります。

停電復帰後の出力は，復帰時刻に出力されるべき各時間データが出力されます。

つまり，T1分(時報集計分)を含まない1時間未満の停電の復帰後は，停電前の出力値を出力します。また，長時間にわたる停電の復帰後は，停電欠測の値，すなわち0出力(4 mA)となります。

10.9 警報と測定値無効について

LA450Gが作動している時の警報と測定値無効の関係について説明します。

測定値無効と測定値欠測

測定値無効とは，LA450Gが作動状態で測定機器の警報信号がある状態を示します。測定値欠測とは，LA450Gが停止していて測定機器からの信号を取込んでいない状態を示します。

10.9.1 警報信号の種類

流量計，水質計，採水器からの毎分（瞬時）の外部入力によって瞬時データの有効性を判断し演算処理を行います。
以下の警報信号があるとき，測定機器の瞬時データは無効となり，演算によって求められる瞬時負荷量も無効となります。

表10. 5 アナログ入力による警報

警報内容	無効となる瞬時値	印字記号	警報定義
流量計 4mA未満	排水量	**U**	測定計4mA未満
水質計 4mA未満	水質濃度	**U**	
流量計20mA超過	排水量	**O**	測定計20mA超過
水質計20mA超過	水質濃度	**O**	

T1008.EPS

表 10.6 接点入力による警報

警報内容	無効となる瞬時値	印字記号	警報定義
流量計故障	排水量	**T**	測定計故障
水質計故障	水質濃度	**T**	
流量計電源断	排水量	**P**	測定計電源断
水質計電源断	水質濃度	**P**	
流量計保守中	排水量	**M**	測定計保守中
水質計保守中	水質濃度	**M**	
排水なし	排水量	**—**	排水なし

T1009.EPS

表10. 7 演算器による警報

警報内容	無効となる瞬時値	印字記号	警報定義
演算不能	排水量　水質濃度 負荷量	**—**	演算不能
演算器電源断	排水量　水質濃度 負荷量	**—**	演算器電源断

T1010.EPS

印字記号：時報，日報のプリンタ出力で警報を表す記号です。
無効な瞬時値のために時間データ，日データが無効となった時に印字されます。

10.9.2 警報出力の種類

警報は外部接点で出力されます。警報には以下の種類があります。

- **負荷量上限：**
  1日の1回目の時報から時間負荷量を積算して上限値設定を超えたとき出力されます。
  接点の更新は，時報集計時刻（初期設定値59分）に行われます。
  警報の解除は，1日の1回目の時報集計時刻（初期設定値0時59分）に行われます。
- **分析計警報：**
  「排水なし」「演算器保守中」「演算器電源断」「演算器故障」以外の毎分の警報接点入力が1つでもあるとき出力されます。
- **演算器保守中：**
  演算器保守中スイッチがONのとき出力されます。
- **演算器電源断：**
  演算器の電源がOFFのとき出力されます。
- **演算器故障：**
  演算器故障スイッチがONのとき出力されます。

10.9.3 測定値無効条件

● 排水量の無効条件

瞬時排水量

以下の警報があるときに採取された瞬時排水量は無効となります。

・流量計保守中
・流量計故障
・流量計電源断
・流量計出力4 mA未満
・流量計出力20 mA超過
・演算器電源断

時間排水量

1時間に採取された有効な瞬時排水量データの数が分データ数の設定値（「5 設定 5.2.6 条件設定」参照）に達しないとき時間排水量は無効となります。

日排水量

1日に採取された有効な時間排水量データの数が時データ数の設定値（「5 設定 5.2.6 条件設定」参照）に達しないとき日排水量は無効となります。

● 平均水質濃度の無効条件

時間平均COD濃度（UV計接続時）

時間負荷量が無効のとき，時間平均COD濃度は無効となります。

時間平均水質濃度（COD,TOC,TOD,TN,TP計接続時）

以下の警報があるときに採取された時間平均水質濃度は無効となります。

・スタート信号出力時および水質データ読込時の停電
・水質計保守中
・水質計故障
・水質計電源断
・水質計出力4 mA未満
・水質計出力20 mA超過

日平均水質濃度

日負荷量が無効のとき，日平均水質濃度は無効となります。

● 負荷量の無効条件

瞬時負荷量（UV計接続時）

以下の警報があるときに採取された瞬時負荷量は無効となります。

・UV計保守中
・UV計故障
・UV計電源断
・UV計出力4 mA未満
・UV計出力20 mA超過
・採水器故障
・採水器電源断
・採水器保守中
・瞬時排水量が無効

時間負荷量（UV計接続時）

1時間に採取された有効な瞬時負荷量データの数が分データ数の設定値（「5 設定 5.2.6 条件設定」参照）に達しないとき時間負荷量は無効となります。

時間負荷量（COD,TOC,TOD,TN,TP計接続時）

以下のとき，時間負荷量は無効となります。
・時間積算流量が欠測のとき
・時間水質濃度が欠測のとき

日負荷量

1日に採取された有効な時間負荷量データの数が時データ数の設定値（「5 設定 5.2.6 条件設定」参照）に達しないとき日負荷量は無効となります。

10.10 データ処理補足

● 時報演算処理

瞬時排水量が有効で瞬時負荷量に無効や欠測がある場合，時報データは次の式で算出されます。

時間排水量＝有効な瞬時排水量の積算
時間負荷量＝有効な瞬時負荷量の積算
時間平均水質濃度＝時間負荷量／時間排水量 (UV計接続時)

● 日報演算処理

時間排水量が有効で時間負荷量に無効や欠測がある場合，日報データは次の式で算出されます。

日排水量＝時間負荷量が有効な時報の時間排水量の積算
日負荷量＝有効な時間負荷量の積算
日平均水質濃度＝日負荷量／日排水量

● 日報比例配分処理時の負荷量上限判定

時報データに欠測がある場合，このデータは日負荷量の上限判定のための負荷量データとしては用いられません。
このため，日負荷量上限判定は，欠測がある時報データを含む日報を作成する時に実施される比例配分処理の影響を受けません。

● 時報の警報出力

その時間帯に発生した警報はすべて出力します。
時報の有効／無効には関係ありません。

● 停電復帰時の処理

演算器停電中の瞬時データは欠測とします。
停電前後の瞬時データによって時報を作成します。

11 仕様

11.1 標準仕様

演算対象：（1）UVまたはCOD，TOC，TOD
（2）全窒素（3）全りん（4）流量
上記の内，4点または8点（オプション）任意に設定可能
演算項目：時間積算流量，時間負荷量，時間平均水質，日積算流量，日負荷量，日平均水質，瞬時水質，瞬時負荷量
入力：
・アナログ入力
入力点数： 4点，8点（オプション）
信号形態： 4～20 mA DC
入力インピーダンス：50Ω
入力形態： 絶縁形入力回路
入力定格： 最大40mA
入力項目： 流量信号，測定値信号（UV計，COD計，全窒素計，全りん計，TOC計，TOD計）
・接点入力
入力点数： 12点または24点（オプション）
入力形態： 絶縁型無電圧入力
開放電圧： 5 V DC
短絡電流： 5～10 mA DC
監視項目： 各測定項目の保守中，故障，電源断，テレメータ用伝送要求（オプション），テレメータ用時刻修正（オプション）
出力：
・アナログ出力
出力点数： 4点，8点（オプション）
信号形態：4～20 mA DC
出力形態：絶縁型出力回路
負荷抵抗：最大500Ω
出力項目： 時間積算流量，時間負荷量，時間平均水質，瞬時水質，瞬時負荷量上記の内，4点または8点（オプション）任意に設定可
・接点出力
出力点数： 12点または13点（オプション）
出力形態： 絶縁型無電圧出力
接点容量： 24 V DC，0.1A
出力項目： 負荷量上限警報，分析計警報，演算器故障，演算器電源断，演算器保守中，分析計計測測定開始信号。上記の内，演算器故障，演算器保守中，演算器電源断以外は任意設定可

・テレメータ出力（オプション）

出力点数： データ7点，パリティチェック1点，ストローブ信号1点

出力形態： 絶縁型無電圧出力

接点容量： 24 V DC，0.1 A

出力項目： 時間積算流量，時間負荷量，時間平均水質，日積算流量，日負荷量，日平均水質

ただし，UV，COD計のみ

表示機能：

・表示器：16文字×4行メッセージLCD（バックライト付）

・表示項目：時間積算流量，時間負荷量，時間平均水質，日積算流量，日負荷量，日平均水質，瞬時流量，瞬時水質，瞬時負荷量

プリンタ：

・印字紙幅：58 mm

・印 字 幅：35 mm

・1行印字可能文字数：32文字

・紙長：25 m

・印字方式：ラインサーマル方式，プリンタ自動巻取り機能付

時計機能：

・内部時計精度：日差1秒以内

計数方式：24時間式，23時間式（切替可能）

・内部メモリ容量：約2か月分のメモリ可能（時報，日報，警報）

・内部メモリ方式：リチウム電池（約3年間使用可能），スーパーキャパシタ（1日程度のバックアップ，リチウム電池交換時用）

構造： 屋内設置，据え置きまたはパネルマウント（パネルマウント用ブラケット付属）

外形寸法：430（W）×330（D）×98（H） mm

塗装：

・パネル； エポキシ変性メラミン樹脂焼き付け塗装マンセル5Y7／1

・ケース； エポキシ変性メラミン樹脂焼き付け塗装マンセル5Y7／1

使用条件：

・周囲温度 ：0～40℃

・周囲湿度 ：85%RH以下（結露しないこと）

・設置 ：振動，衝撃のない平坦で安定した場所。 雰囲気中にダスト，ミスト，腐食性ガス等を含まないこと。大気圧下。直射日光，紫外線，赤外線の当たらない場所。

保存条件：

・周囲温度：0～40℃

・周囲湿度：85%RH以下

電源範囲：85 V AC～264 V AC，50/60 Hz

消費電力：約40 VA（100 V AC時），最大80 VA

質量：約10 kg

11.2 特性

・演算精度：スパンの±0.5%
・周囲温度変動の影響：使用周囲温度範囲内での±5℃変化にて精度の範囲内
・応答性：サンプリング周期1分

11.3 製品形名・MSコード

水質汚濁負荷量演算器（製品コード：J304）

形　名	基本仕様コード	付加コード	仕　様
LA450G	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	・・・・・・・・	水質汚濁負荷量演算器
測定点数（アナログ入力点数）	**-1** ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	・・・・・・・・	4点(*1)
	-2 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	・・・・・・・・	8点(*2)
テレメータ出力	**-N** ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	・・・・・・・・	なし
	-A ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	・・・・・・・・	あり（UV計またはCOD計用）
テレメータ仕様	**-N** ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	・・・・・・・・	なし
	-1 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	・・・・・・・・	標準仕様
	-2 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	・・・・・・・・	愛知県仕様（*3）
	-3 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	・・・・・・・・	大阪府仕様（*4）
	-4 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	・・・・・・・・	東京都下水道局仕様（*5）
	-5 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	・・・・・・・・	大阪市都市環境局仕様(*6)
データ処理	**-1** ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	・・・・・・・・	欠測データ比例配分なし(*7)
	-2 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	・・・・・・・・	時報欠測データ比例配分(*8)
	-3 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	・・・・・・・・	日報欠測データ比例配分(*9)
	-4 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	・・・・・・・・	時報，日報欠測データ比例配分(*10)
単位	**-1** ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	・・・・・・・・	流量：m^3/h，負荷量：kg
	-2 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	・・・・・・・・	流量：m^3/h，負荷量：g
	-3 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	・・・・・・・・	流量：l/h，負荷量：g
	-A ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	・・・・・・・・	常に-A

T1101.EPS

(*1) 接点入力12点，接点出力12点，アナログ入力4点，アナログ出力4点，テレメータ出力なし
テレメータ出力，およびテレメータ仕様は供に「-N」なしを選択してください。
(*2) 接点入力24点，接点出力13点，アナログ入力8点，アナログ出力8点，UV計またはCOD計テレメータ出力付。テレメータ出力，およびテレメータ仕様は供に「-N」以外を選択してください。
(*3) テレメータフォーマットが愛知県テレメータインタフェース仕様。その他は標準仕様。
(*4) テレメータフォーマットが大阪府テレメータインタフェース仕様。その他は比例配分（時報のみ），23時間，時間負荷量（印字桁整数4桁，小数2桁），日負荷量（印字桁整数5桁，小数2桁）
(*5) X時00分～X時59分のデータを（X+1）時時報として印字する。
(*6) 流量の積算データ（時間値，日値共）は下2桁（10位，1位の桁）を切り捨てゼロとする。但し，演算精度を上げるため演算途中のデータは生の値とする。
(*7) データ数が設定した有効回数以上の場合、採取分のみ積算し、欠測分は切り捨てとなる。
(*8) 時報作成時に，データ数が設定した分有効回数以上の場合，欠測データに対し採取した1分データの平均値を使い時報の平均値を計算する。
日報については欠測分は切り捨て，採取分のみ積算する。
(*9) 日報作成時に，データ数が設定した時有効回数以上の場合，欠測データに対し採取した1時間データの平均値を使い日報の平均値を計算する。
時報については欠測分は切り捨て，採取分のみ積算する。
(*10) 時報作成時に，データ数が設定した分有効回数以上の場合，欠測データに対し採取した1分データの平均値を使い時報の平均値を計算する。
日報作成時に，データ数が設定した時有効回数以上の場合，欠測データに対し採取した1時間データの平均値を使い日報の平均値を計算する。

◆ 取扱説明書　改版履歴

資料名称：LA450G形　水質汚濁負荷量演算器

資料番号：IM 12K01E02-01

版	改版日付	変更箇所
初版	2002年2月	新規発行

User's
Manual

LA450G形
水質汚濁負荷量演算器

補　遺　票

このたびは，「LA450G形　水質汚濁負荷量演算器」をご採用いただき，誠にありがとうございます。「LA450G形　水質汚濁負荷量演算器」を正しくご使用いただくために，設置，運転開始前に取扱説明書をご一読くださいますようにお願いいたします。

本器に添付いたしました取扱説明書（IM 12K01E02-01 初版）の説明に不十分なところがありました。お手数をおかけして申し訳ありませんが，添付の取扱説明書の下記の部分を本補遺票の内容にてご使用いただきたくお願い申しあげます。

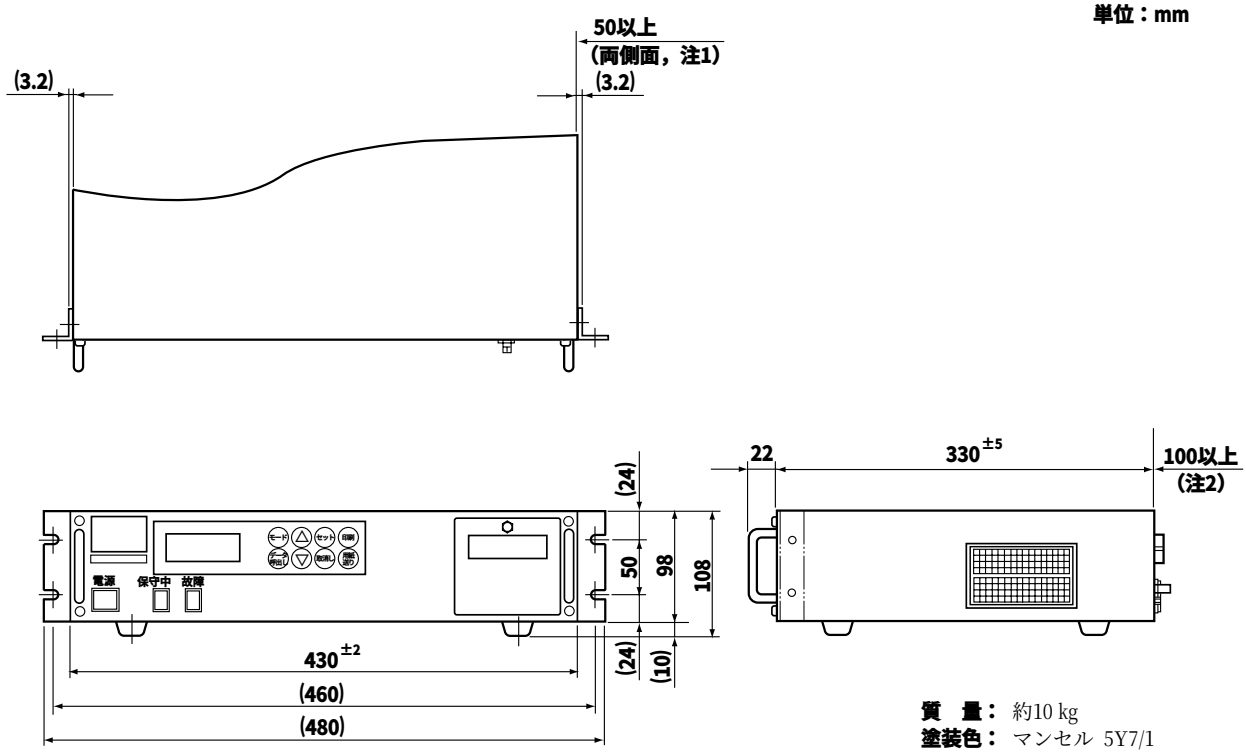
<記>

ページと内容
★ ページ2-3　　2.4「外形図」を一部訂正しました。
★ ページ8-3　　8.3「部品交換周期」表8.1に部品番号を記載しました。

© Copyright 2006. 2nd Editon : Feb. 03, 2010 (YK)
IM 12K01E02-01
初版

2.4 外形寸法図

単位：mm



質　量： 約10 kg
塗装色： マンセル 5Y7/1

F0205.EPS

注　　意

1. 本器は，据え置きタイプですが，パネルマウントされる場合は，付属のゴムアシを取り外し，パネルブラケットを取付けてください。
2. 側面のフィルタ部の通気が可能なように設置状態で図（注1）に示す通気スペースを必ず確保してください。
3. 背面のコネクタ接続が可能なように設置状態が100mm以上，（注2）に示す。配線スペースを必ず確保して下さい。

8.3 部品交換周期

有寿命部品の推奨交換周期を示します。記載の交換周期はあくまでも目安であり，部品の保証期間とは異なります。

表8.1 部品交換周期

部品名称	部品番号	交換周期の目安		備考
		3年	5年	
サーマルプリンタ	K9619FE	○		破損時に交換（弊社サービス対応）
ファン	K9619FD	○		破損時に交換（弊社サービス対応）
巻き取りモータ	K9619FQ	○		破損時に交換（弊社サービス対応）
リチウム電池	K9619EC	○		定期交換 （弊社サービス対応）

T0801.EPS

補用品

表8.2

品 名	部品番号	数 量	仕 様
プリンタ記録紙	K9430HC	1箱	58 mm×25 m，5巻入り（注）

T0802.EPS

△ 補 足

プリンタ記録紙は，測定点数4点の場合，1巻で約2ケ月間の使用量です。
測定点8点の場合，1巻で約1ケ月間の使用量です。